

ESQUISSE
D'UNE
PHILOSOPHIE DE LA STRUCTURE

THÈSE PRINCIPALE

*Présentée à la Faculté des Lettres de l'Université de Paris
pour le Doctorat es lettres*

PAR

R. RUYER

*Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure
Agrége de l'Université*

PARIS

LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1730

**Esquisse
d'une Philosophie de la Structure**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ESQUISSE
D'UNE
PHILOSOPHIE DE LA STRUCTURE

THÈSE PRINCIPALE

*Présentée à la Faculté des Lettres de l'Université de Paris
pour le Doctorat ès lettres*

PAR

R. RUYER

*Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure
Agrégré de l'Université*

PARIS

LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1930

Tous droits de reproduction, d'adaptation et de traduction réservés pour tous pays



Esquisse d'une philosophie de la structure

INTRODUCTION

La thèse que nous soutenons peut être considérée comme une hypothèse, et ce travail, comme un essai, au sens propre. Il doit être permis, en effet, aux philosophes comme aux physiciens, de faire des théories générales, de tenter des systématisations, dont le principal mérite sera la cohérence. Sans chercher délibérément le paradoxe, en gardant même la confiance de n'être pas dans l'erreur, on peut alors sacrifier à la cohérence, la vraisemblance. Nous demandons donc que l'on ne fasse pas de notre dogmatisme un défaut.

Ce n'est pas faire une œuvre vaine que de suivre avec rigueur toutes les conséquences d'une idée, de créer ainsi une sorte de modèle, de mannequin schématique. On sait qu'il est plus facile de critiquer la forme extrême d'une idée : nous ne craignons pas d'offrir une grande prise à la critique. Il n'y a jamais en philosophie qu'un petit nombre de chemins dans lesquels on peut s'engager. N'est-il pas utile d'aller jusqu'au bout, en choisissant l'un d'eux ? On devrait décréter que le premier devoir d'un philosophe, dans l'exposé de sa thèse, c'est d'être un « lourdaud », comme Aristote disait qu'était Mélissos, ce disciple compromettant de Parménide. En estompant, à force de subtilité, tous les contours d'une idée, on échappe à la critique, même en soutenant les thèses les plus invraisemblables. Mais l'idée devient tellement fragile qu'elle n'est plus maniable que par son auteur.

Il ne s'agit pas ici d'une encyclopédie : nous abordons beaucoup de questions, mais non pour les traiter en elles-mêmes. Nous les abordons avec la seule ambition de montrer

qu'il n'y a rien, en elles, d'étranger à notre système d'explication.

Il n'y a de réalité que d'une seule sorte : la réalité géométrico-mécanique, la forme, la structure. Toute la diversité du monde réel ne vient que de la diversité des formes.

Notre hypothèse est-elle une hypothèse mécaniste ? Oui et non. Oui, en ce sens que « forme », et « mécanisme » sont pour nous des termes synonymes. Non, si l'on entend par mécanisme philosophique, une doctrine qui croit expliquer l'univers, en réduisant tout, selon le mot de H. Poincaré, à n'être qu'une « immense partie de billard ».

Nous parlerons fort peu de la mécanique et beaucoup des mécanismes. Cette substitution du pluriel au singulier, implique que l'on renonce à tout matérialisme. Il ne faut pas accorder plus de réalité au mécanisme présumé élémentaire, qu'aux mécanismes, aux formes les plus complexes. Si la forme définit la réalité, toute forme en elle-même, est aussi réelle que n'importe quelle autre : un homme, aussi bien qu'un atome, un événement social, aussi bien qu'une pierre.

On dirait que, professionnellement, aujourd'hui, les philosophes se défont du mécanisme comme système philosophique : depuis Leibniz qui faisait descendre l'explication mécanique au rang d'un amusement d'enfant, le mécanisme serait considéré volontiers comme une philosophie humble et embryonnaire.

On est trop porté à croire le mécanisme discrédité quand on a surpris le simplisme de certaines explications mécaniques. Parce que Descartes a cru pouvoir comprendre l'organisme en se représentant quelques tuyaux et quelques leviers, la biologie n'a pas pour cela renoncé à considérer, autant que possible, l'organisme comme un ensemble de mécanismes, certes infiniment compliqués, et d'un autre ordre que les tuyaux et les leviers. C'est encore le simplisme qui, seul, rend souvent les explications mécaniques paradoxales quand elles sont appliquées à des réalités très complexes et très élevées. En effet, comme nous le montrerons, les différents méca-

nismes qui composent l'univers peuvent se ranger en étages, le plus souvent de complication croissante. Les mécanismes de l'étage inférieur servant de matière à l'ordre supérieur. Or si dans l'explication mécanique, on saute arbitrairement un échelon, si l'on veut expliquer par exemple un fait historique par la biologie, on tombe dans l'extravagance et le paradoxe. Le mécanisme n'oblige nullement à dire que la présence de Socrate dans sa prison s'explique par le mouvement de ses tendons et de ses muscles ; la véritable explication mécanique doit tenir compte de la réalité cérébrale de Socrate, de la forme de la société grecque, et même de la marche de l'histoire générale depuis des siècles avant l'événement, d'un ensemble de faits vertigineusement compliqués, dont elle ne connaît qu'une très faible partie et dont elle n'affirme dogmatiquement qu'une chose : c'est que ces faits se sont tous passés dans l'espace et dans le temps et ne se définissent que par leur forme, bref, qu'ils sont des mécanismes.

C'est la même erreur, mais volontairement grossie, que l'on peut remarquer dans cette boutade connue : « Que les plus grands chefs-d'œuvre de la langue ne sont après tout, qu'un lexique en désordre. » En dehors du lexique, depuis soixante siècles, il y a des hommes, il y a le cerveau de l'écrivain et la figure de toute une civilisation qui s'est plus ou moins reflétée dans ce cerveau.

Le problème de la possibilité d'une explication mécaniste est ouvert à propos de toutes les questions scientifiques. Il ne s'agit pas pour nous de parler au nom de la science, surtout de la science future. Nous traitons la question en philosophe, du point de vue de la technique philosophique. Nous examinons ce que deviennent les notions communément employées par les philosophes, dans l'hypothèse où tout se définirait par la seule structure. Pour fixer les idées, tandis que Cournot, dans son *Traité*, s'efforce de montrer les distinctions entre les différents ordres de réalités, entre les différents « registres », de l'ordre logique à la force, à la matière, et à la vie, nous essayons, au contraire, de tout interpréter

sans faire intervenir autre chose que la forme. Nous cherchons si les philosophes ont raison de rejeter le mécanisme au nom de leurs problèmes propres : interprétation du changement, de la causalité, du hasard, de la conscience, de la connaissance, de l'intelligible. Nous voulons montrer que le mécanisme poussé jusqu'au bout, et utilisé jusque dans les domaines qui ne semblent guère être de son ressort. n'est pas une doctrine philosophique à dédaigner

Personne n'a encore sérieusement essayé d'appliquer le mécanisme au problème de la connaissance. Cela paraît, a priori, une monstruosité. On pense immédiatement à l'absurde système d'Épicure, pour qui la connaissance est en somme le choc de deux groupes d'atomes. Nous verrons que la seule considération des structures permet, d'une façon inespérée, de débrouiller la question de la connaissance consciente.

En partant de la forme, on prend, en une seule fois, tout ce qu'il y a de vrai dans l'idéalisme, et on laisse ce qu'il y a de faux dans le réalisme.

Mais à propos de l'idéalisme, il faut, d'avance, nous expliquer un peu plus longuement. Nous prétendons en effet, poser les formes en elles-mêmes, en dehors de tout « esprit » ; nous voulons même ignorer tout à fait l'esprit, et nous interprétons les réalités que l'on met sous ce mot comme de purs mécanismes. C'est dire que, pour nous, un marteau, la forme d'un marteau, doit être considérée comme une réalité complète en elle-même, non comme une idée, comme une représentation, comme un système d'affirmations, comme la perception d'un sujet, ou rien de tel. Voilà l'hypothèse, dont, délibérément, nous voulons partir. Elle ne paraît nullement paradoxale au sens commun, mais nous savons bien qu'elle paraît monstrueuse au sens commun des philosophes qui, du moins en France, est tout idéaliste.

Nos arguments ? On ne donne pas d'arguments en faveur d'une hypothèse. La pensée philosophique, comme la pensée tout court, vit d'abord de décisions. Mais une hypothèse se

vérifie et, à notre avis, c'est le cas pour la nôtre. On peut donc considérer notre thèse, répétons-le, comme un dogmatisme hypothétique, tout au moins dans notre première partie, celle qui traite des formes à liaisons objectives, par opposition aux formes à liaisons cérébrales.

La notion de liaison peut servir de pivot à tout notre exposé. Pour que le marteau existe comme objet, il faut qu'il y ait des liaisons réelles, objectives également, en dehors de tout esprit, dans un espace qui n'est pas l'étendue sensible. Si, en fermant les yeux, je manie un marteau par la poignée, il reste une forme « solide », à liaisons géométriques définies. Nous admettons donc l'existence objective de formes complexes, — au pluriel. Nous considérons comme un préjugé la thèse idéaliste d'après laquelle ce pluriel n'est vraiment un pluriel que pour l'« esprit », d'après laquelle toutes les liaisons doivent se fonder sur l'esprit. Il y a dans le marteau, pour nous, des liaisons qui sont du ressort de la physique au même titre que le choc, la gravitation, du ressort de la « géométrie naturelle », dont parlent les relativistes. L'idéalisme serait beaucoup plus à son aise s'il avait devant lui, à combattre une théorie matérialiste ou un réalisme grossier, c'est-à-dire une thèse qui ne croit pas, au fond, à la réalité des liaisons géométriques, et qui met toute la réalité dans l'« atome ».

Mais il y a un moyen terme entre le rejet de toute liaison et l'affirmation des seules liaisons de type mental : il consiste à partir des liaisons géométriques pour tout construire, jusqu'à la réalité « mentale » elle-même.

Notre hypothèse se vérifie mieux que par le geste, renouvelé de Diogène, qui consisterait à manier un marteau dans l'obscurité et à faire constater que l'on n'enlève rien, ainsi, à sa solidité. Elle se vérifie parce qu'elle « comprend » l'idéalisme, parce qu'elle fait voir la raison de l'illusion idéaliste. L'image du marteau, sa représentation, son « idée », existe aussi bien que le marteau-objet et cette idée implique un mode de liaison tout spécial, bien qu'il soit un cas particulier du cas des liaisons géométriques ordinaires. Ces liaisons, qui

font l'être de l'image consciente, sont empruntées au système nerveux et permettent à l'image, nous le verrons, de fonctionner à la façon d'une clé ouvrant une serrure. Si donc on peut prouver que ce mode de liaison n'est bien qu'un cas particulier du mode général, on dissipe l'illusion qui ferait de l'existence « mentale » le seul genre possible d'existence. En supprimant ce qu'il y a de particulier dans les liaisons qui font le marteau-image, on ne supprime pas les liaisons que font le marteau-forme, pas plus qu'en faisant fondre un corps solide, on ne supprime l'espace, qui contient aussi bien les liquides que les solides. Ce raisonnement, notons-le, ne vaut pas seulement contre un idéalisme à la Berkeley, dont M. Brunschvicg a pu dire avec raison qu'il n'était qu'un réalisme psychologique, il vaut aussi contre l'idéalisme que l'on pourrait appeler « de la construction intellectuelle », par opposition à l'idéalisme des empiristes, à l'idéalisme de la sensation. Nous montrerons en effet, parallèlement, que les constructions et les conventions du mathématicien, par exemple, ne sont encore que des opérations toutes physiques.

Ce qui obscurcit la question, c'est que l'idéalisme ne contient pas seulement une illusion, mais une thèse incontestable : à savoir que nous ne pouvons « connaître » immédiatement que des formes à liaisons cérébrales, ou mieux, que nous sommes ces formes à liaisons cérébrales, et que nous ne pouvons être autre chose que nous-mêmes. L'idéalisme est donc toujours littéralement vrai, et il lui est toujours permis de refuser toute audience à un mécanisme tel que le nôtre, dont la vérité est hypothétique. La réalité propre de ce que l'on appelle notre esprit ne pouvant devenir autre chose qu'elle-même, l'idéaliste peut s'enfermer solidement dans ce fort et il prouve sans peine que nous ne pouvons parler de « choses », rigoureusement ; que nous ne pouvons que construire l'univers de la science, sans jamais bondir hors de notre système d'affirmations. Par exemple, l'espace, littéralement, nous ne pouvons en parler, nous ne pouvons l'étudier qu'en l'engendrant par notre propre jugement. « Notre corps est l'instru-

ment de travail par lequel nous ordonnons l'horizon de notre vie quotidienne, et il demeure le centre de référence par rapport auquel se déterminent les dimensions fondamentales de l'espace (1). » De même pour le temps : ce sera toujours « une activité intellectuelle qui créera les moyens de faire entrer la considération du temps dans la systématisation des phénomènes universels (1) ». « Nous créons le passé et l'avenir par une opération toujours relative aux démarches effectives de la pensée (1). »

Tout cela est rigoureusement vrai, mais il y a quelque fois une mauvaise façon d'avoir raison. En voulant rompre l'enchantement du dogmatisme et du réalisme naïf, l'idéalisme en crée bénévolement un autre. Ce marteau, je dis (2) qu'il a existé hier d'une façon définie et je présume qu'il existera demain. L'idéaliste croit que le mécanisme consiste à considérer le passé et l'avenir comme existant dans une sorte d'absolu transportable, au point que, sans sortir de notre présent, nous pourrions nous trouver face à face avec eux. Mais c'est là s'imaginer un mécanisme tronqué, inconséquent. Lorsque je parle d'un marteau passé ou d'un marteau futur, je ne cesse pas, moi, d'être un événement présent. Les choses que je dis ou ce que je pense, si le mécanisme est vrai, tout cela doit être aussi un mécanisme actuel dans mon cerveau, puisque le cours du temps me concerne comme tous les autres êtres. Nous sommes faits de la même étoffe que toute chose, et notre pensée est dans le temps réel. Le mécanisme serait faux s'il en était autrement. Il serait faux si nous pouvions nous échapper hors de l'espace sensible, hors du centre de jugements, de perceptions, d'hypothèses, que nous sommes. Mais cette nécessité même où nous sommes de faire « tache d'huile » à partir de nous-mêmes, et de reconnaître la vérité littérale de l'idéalisme, du moment qu'elle se déduit de notre hypothèse réaliste, la confirme. Le soleil de l'astronomie

(1) M. Brunschvicg.

(2) Sauf un veto possible de la physique — de la physique non de la philosophie, — dans la théorie des quanta, par exemple.

n'est aussi qu'une hypothèse ; mais comme on peut en déduire le soleil de la sensation et son diamètre apparent, il est plus fondamentalement vrai que celui-ci.

C'est précisément parce que nous sommes enfermés dans notre espace sensible qu'il faut supposer un réalisme absolu, un mécanisme qui pose des formes en dehors de nous, et qu'il faut loger cet espace sensible dans un espace géométrique qui nous contiendra. Ce n'est pas là recourir à un artifice de dialecticien, puisque c'est reprendre, pour toute la philosophie, le postulat même de la science.

De même, et symétriquement, c'est parce que nous ne pouvons échapper à notre présent que nous devons parler d'un passé et d'un futur, comme de quelque chose de défini. Car si, par hypothèse, nous sommes une forme au milieu d'autres formes, dans la dimension-temps, comme dans les dimensions-espace, tout ce qui se passe dans notre cerveau, ne peut jamais être, précisément, que dans le présent. Or, notre présent, en cet instant, de même que notre présence, ici, ne se suffisent pas, ou alors, la science, cette science qui est la suprême réalité pour l'idéaliste, se trompe quand elle fait de l'homme l'héritier de toute la nature. Le contenu même de la science nous contraint de poser qu'il y a autre chose que la construction scientifique. Un historien est toujours obligé de partir du présent, d'archives « données » maintenant, pour reconstituer le passé, mais d'autre part, le rôle même de l'histoire est d'expliquer le présent social par le passé. Ce n'est là un cercle vicieux que pour des préjugés d'école. La méthode idéaliste ne rompt le cercle que pour tomber dans l'absurde ; elle met en contradiction l'élaboration de la science avec son contenu. Par notre hypothèse mécaniste, nous respectons ce contenu, et il se trouve que la construction de la science est par là-même expliquée.

Notre thèse décrit une ligne, dont la première partie, celle qui traite des formes à liaisons objectives, peut être considérée comme « en pointillé », mais qui devient un trait plein dès que nous abordons les formes à liaisons cérébrales. La première

partie est « imaginaire », dans le sens où les mathématiciens parlent de nombres imaginaires. Nous nous donnons, d'abord, par une décision, le droit de parler du passé et de futur, comme de parler de formes qui ne sont pas des images conscientes. Nous reconnaissons — et ce n'est pas là sacrifier à l'idéalisme — que nous n'avons pas le droit de considérer le passé et l'avenir comme moins réels, comme à un degré de plus dans l'imaginaire, que les formes extérieures à nous (1). Le marteau passé ou futur doit être considéré comme réel et défini aussi bien que le marteau que nous ne voyons pas. Nous devons décrire en pointillé tout ce qui n'est pas la présentation de nos images « conscientes » ; mais ce qui est en pointillé dans notre thèse fait partie de la réalité, sinon de notre réalité. Notre décision une fois prise, elle se justifie d'elle-même, puisqu'elle nous rend capable de construire même la réalité « spirituelle », et puisqu'elle nous permet de voir dans les formes à liaisons cérébrales, des cas particuliers des formes à liaisons objectives.

Si, par la seule position de notre hypothèse, nous n'avons en rien entamé le fort où se retranche l'idéaliste, nous avons pu, du moins, nous venger de son refus d'audience : nous l'avons réduit pratiquement, et malgré ses protestations, au solipsisme, et c'est le cas, alors, de dire, selon la formule charmante de Cournot : « Nos recherches n'ont point pour objet la critique de pareils écarts de la spéculation (2). » Nous comprenons bien que l'idéaliste évite l'aspect paradoxal du solipsisme, parce qu'il meuble sa solitude avec le travail d'objectivation de la connaissance spontanée, et enfin avec tout l'univers de la science. Mais même une science universelle ne ferait pas encore l'équivalent d'un univers de réalités. De même qu'un idéalisme du « contenu d'intuition », comme celui de Berkeley, a besoin de Dieu, un idéalisme de la cons-

(1) Conformément, du reste, à la théorie de la relativité, qui interdit de parler de formes dans l'espace, artificiellement détachées du temps et considérées dans un présent absolu.

(2) *Essai*, § 90.

truction intellectuelle et du jugement ne se passe qu'en apparence d'une réalité étrangère. L'activité « spirituelle » qui édifie l'univers de la science, ne saurait, sans absurdité, être considérée comme étant l'existence totale.

L'exposé idéaliste évite tout hiatus, puisqu'il s'éloigne, d'un mouvement continu, du centre de construction intellectuelle, ou même qu'il n'en sort pas. Un exposé mécaniste, au contraire, semble commencer deux fois, d'abord quand il pose les formes objectives, puis, quand il aborde les formes-images ; mais cela est conforme à la nature des choses, car les formes-images sont notre être même et, pour un être pris en particulier, sa propre naissance est un commencement absolu, quoique d'autre part celle-ci soit la suite nécessaire du fonctionnement de tout l'univers. Il n'y a double commencement dans notre exposé que relativement à nous, car, insistons bien là-dessus, nous considérons les formes-images comme des cas particuliers de formes à liaisons objectives. Le caractère continu de l'exposé idéaliste est acquis au prix d'un artifice, et parce que le philosophe se suspend lui-même dans le vide.

Une fois notre point de départ pris dans la mécanique géométrique — avec tout ce qu'elle comporte — notre marche n'est plus coupée ; pas d'appel en cours de route à des notions nouvelles. Des structures d'espace et de temps, en d'autres termes, de formes réelles et ce qui en est inséparable : leur fonctionnement, cela nous suffit pour rejoindre le monde réel, tel qu'il est.

C'est probablement des souvenirs du XVIII^e siècle, et de l'« homme-machine » des matérialistes et des pseudo-mécanistes d'alors, que l'on garde cette impression qu'une philosophie mécaniste doit être « révolutionnaire ». Pour un peu, parce que l'on applique l'hypothèse mécaniste à l'homme, on se croirait obligé de considérer l'homme comme une marionnette qui doit marcher et saluer avec des gestes saccadés, à la façon de l'héroïne du célèbre conte d'Hoffmann. Nous pensons, au contraire, que le mécanisme peut tout comprendre, même les nuances extrêmes du mysticisme, même les plus

subtiles correspondances entre nous et la nature, même l'extrémisme, et même, ce qui est beaucoup plus méritoire pour une philosophie, le « juste-milieu », et le sentiment qui poussait Goethe à accepter tout ce qui est.

On sera peut-être tenté de trouver notre dernier chapitre à la fois trop absolu et trop timide. C'est que nous avons voulu considérer les choses à travers un appareil de vision aussi transparent que possible.

Pour les choses humaines, comme pour toutes choses, nous avons voulu échapper aux concepts. Cette ambition est à la mode aujourd'hui. Seulement, à notre avis, la seule manière efficace d'échapper aux concepts, c'est de croire aux formes.

Par un réflexe bergsonien, on croit que, ce qui s'oppose à l'artificiel des mots, des abstractions, c'est l'intuitif, le « flou ». Non pas, c'est la structure bien définie des êtres. Les mots ne sont que des anses commodés par lesquelles l'homme peut saisir les choses. La science, dans la mesure où elle emploie des explications mécanistes, géométriques — c'est-à-dire saines — dissout tous les concepts usuels ; elle ne leur substitue des notions plus raffinées : l'énergie, l'action, l'entropie, etc., que pour les dissoudre à leur tour. Ici nous voulons aller jusqu'au bout de ce mouvement et ne plus laisser subsister que les formes.

Avouons-le, nous avons la certitude absolue que l'hypothèse que nous défendons, si elle ne représente pas la Vérité — ce dogmatisme n'est plus de mise aujourd'hui — représente du moins une manière de philosopher en accord avec toutes les acquisitions de notre temps, aussi bien en psychologie qu'en physique, qu'elle est la vérité du ^{xx}e siècle, de même que la philosophie de Cournot était, à notre avis, la vérité du ^{xix}e siècle.

La philosophie, en s'occupant de l'univers, ne peut avoir la prétention de donner la clé d'un mystère. Le monde n'est pas un Sphinx, qui, romantiquement, nous poserait une énigme. Il existe, il est là, nous en faisons partie. La philoso-

phie qui aura quelque chance d'approcher de la vérité sera celle qui se bornera à présenter l'ensemble des choses, en « les parlant » le moins possible. La bonne méthode, pour cela, n'est pas de recourir à une intuition — qui ne serait encore qu'une façon de « parler » — c'est de présenter les formes réelles.

PREMIÈRE PARTIE

LES FORMES A LIAISONS OBJECTIVES

CHAPITRE PREMIER

Les formes et la mécanique

Nous voulons suivre l'ordre des réalités et non des notions. Cournot, par exemple, dans le *Traité*, aborde les idées d' « ordre », de « forme » dans le sens abstrait du mot, de « genre », « d'espèce », de « combinaison », avant de parler de l'espace. Or ces notions, comme notions, sont peut-être simples, mais comme réalités, elles sont a posteriori relativement à l'espace réel. Ce sont des abstractions qui supposent l'intervention du mécanisme le plus compliqué qui soit : le cerveau humain. Nous voulons au contraire commencer par la réalité la plus simple.

Notre point de départ doit paraître arbitraire, mais c'est inévitable. Nous, qui pensons, nous ne pouvons échapper à notre état d'homme, c'est-à-dire d'êtres conscients et parlant, et pourtant, d'après notre hypothèse, comme d'après la science et le sens commun, nous sommes un point d'arrivée et non un point de départ ; nous sommes le résultat compliqué d'une élaboration infiniment longue, et pourtant nous sommes forcés, si nous voulons saisir un commencement, de feindre d'échapper aux conditions spéciales de notre conscience, sans pouvoir pourtant éviter d'employer des mots qui représentent, certes, une réalité, mais corrompue par une réfraction humaine.

Nous employons le mot *Forme* sans en avoir rigoureusement le droit. En effet, pour l'homme, la forme est en réalité une image, puisqu'il ne saurait fuir hors de sa conscience, et que, dans sa conscience il ne peut exister que des formes

d'une certaine espèce — du moins dans notre manière de voir les choses — des formes très complexes, à liaisons spéciales, où la forme paraît revêtue de qualités « sensibles ».

Notre but est d'essayer de montrer que l'univers est uniquement composé de formes dans l'espace, et que, par conséquent, l'homme, comme toutes les réalités, est une forme, ou un mécanisme, puisque ces deux mots pour nous sont synonymes, un mécanisme borné à lui-même, non pas un « point de vue » sur les choses. Les idées de l'homme sont donc des choses réelles à côté des choses réelles dont elles sont la copie, dans le sens physique du mot, et c'est pourtant avec des idées qu'il faut présenter l'ensemble des choses, y compris les idées elles-mêmes. Mais cette difficulté est loin de condamner la tentative d'un mécanisme intégral à un échec, bien au contraire ; car ce n'est que son exposé qui est ainsi imparfait, et de son propre aveu ; la vérité de la thèse n'en est que plus complète, parce que, nous le verrons, elle se ferme sur elle-même. Il doit en être ainsi de ce qui est véritablement un positivisme absolu, parce qu'il prétend simplement montrer du doigt ce qui est.

La science elle non plus ne s'embarrasse pas de la question critique. Nous voulons essayer un système, dont la seule « intuition » soit la réalité telle quelle, aussi peu « parlée » que possible. La vérité absolue serait la réalité même. Tant que l'exposé que nous voulons faire ne serait pas arrivé aux images conscientes, il devrait présenter des formes qui ne seraient pas des images, des formes inconscientes, par conséquent. Comme c'est impossible et contradictoire, il faut nous résigner à un arbitraire léger et bien défini, pour éviter un arbitraire pire.

La seule nécessité à laquelle soit soumis un exposé qui ne commence pas par la conscience ou par l'idée, c'est de ne pas établir de différence radicale de nature entre le mode d'existence des êtres en général, et le mode d'existence des images conscientes, car alors on ne comprendrait plus comment le philosophe a bien pu s'y prendre pour s'élever au-des-

sus de sa nature d'être conscient. C'est dire que toute autre doctrine que celle de l'idéalisme absolu était jusqu'ici incohérente. Le mécanisme absolu que nous essayons maintenant, en renversant les termes de la solution, permet de garder la même cohérence que l'idéalisme, mais en montrant que les images, l'esprit, la conscience, ne sont que la présence de formes particulières.

I. — *La Forme*

Incontestablement, pour un grand nombre d'objets, les différences de nature ne sont que des différences de forme : un marteau, une lime, un ciseau ne diffèrent que par leur forme. Nous faisons l'hypothèse que toutes les différences de nature, de quelque réalité qu'il s'agisse, ne sont que des différences de forme, et qu'il est possible de considérer le monde comme un ensemble de formes plus ou moins compliquées.

Nous employons le mot « forme » dans son sens le plus précis : il s'agit d'une forme dans l'espace et dans le temps, entièrement définie par une structure et non dans un sens logique ou métaphysique vague.

Nous insisterons là-dessus. Forme est pour nous synonyme de structure physique. On parle souvent, par exemple, de la forme d'une institution, de la forme d'un gouvernement, d'une forme d'esprit, etc. Nous n'emploierons jamais le mot « forme » dans ce sens large. Il s'agira toujours d'un ensemble de positions dans l'espace et le temps. Nous prétendons que l'on peut parler de la forme ou du mécanisme d'un « esprit », ou d'une institution, mais dans le sens où l'on parle de la forme d'une lime ou d'une machine à vapeur.

Ce n'est pas une notion que nous analysons, c'est une réalité que nous « montrons ». Il ne s'agit pas davantage d'une forme considérée en dehors du temps, dans le sens d'un archétype éternel abstraitement séparée de son fonctionnement. Notre hypothèse est que toute réalité est forme,

et qu'inversement toute forme est une réalité dans le sens le plus concret du mot.

Nous entendons que la forme ainsi comprise se suffit à elle-même.

Il faut lutter ici contre une tentation presque irrésistible, tenant à de vieilles habitudes philosophiques de sortir de la pure forme. La forme, c'est du moins ainsi que nous voulons présenter notre hypothèse, n'implique pas autre chose qu'elle-même, elle définit l'existence même, la seule « manière d'être » possible. D'où résulte l'exclusion de la substance, d'où résulte aussi l'exclusion de la notion d' « esprit », de « sujet ». *L'image* d'un marteau, d'une tenaille, suppose un organisme doué d'un système nerveux, mais *la forme* du marteau, de la tenaille, n'en suppose pas. L'image est aussi une forme, mais différente de la forme proprement dite à laquelle elle correspond. Nous prouverons ce point capital par le développement même de notre thèse, en définissant la différence de mécanisme entre une forme proprement dite et une forme-image. Bornons-nous ici à des considérations très générales. Personne n'admet sérieusement que le monde s'évanouit quand on cesse de le regarder. L'argument ne paraît pas très philosophique, mais il n'en est pas moins bon. La difficulté, du reste, n'est pas là. Elle ne commence que lorsqu'il s'agit de donner un nom à la manière d'être de l'objet, quand il cesse d'être une image. Car il est curieux de remarquer qu'il ne s'agit, au fond, que d'une question de mot. L'idéalisme oppose à l'image l'idée, au lieu que nous proposons de parler de formes. Cette différence ne vaudrait pas la peine d'en parler si elle restait dans le domaine du vocabulaire ; mais le mot « idée » est dangereux, il conduit irrésistiblement à donner à l'idée un support : l'esprit, équivalent métaphysique de ce qu'est l'organisme pour l'image. Et ici l'opposition entre l'idéalisme et le mécanisme de la forme n'est plus une question de mot, mais une opposition de fait, car le mécanisme se passe non seulement du mot « esprit », mais de la réalité qu'il prétend représenter.

Que l'on y réfléchisse, il n'y a pas l'ombre d'une raison contre la possibilité, pour une forme, d'être par elle-même, pas d'autre raison que les habitudes d'esprit des philosophes. *Esse est percipi*, dit Berkeley. C'est littéralement absurde. Que signifie ce *percipi*, ce verbe au passif ? Cette doctrine n'est due qu'à la fausse analogie de la perception sensible, ou plutôt de la mise en scène de la perception sensible, où il y a toujours quelqu'un, en chair et en os, qui regarde, et une chose qui est regardée.

Mais pourquoi la forme d'un marteau, pour être définie dans son être, aurait-elle besoin que l'on parle d'une paire d'yeux, et d'un esprit spectateur ? Et il en est exactement de même de la couleur rouge par exemple, elle n'implique pas plus un verbe au passif : *percipi*, que la forme du marteau. A la différence d'une forme proprement dite, elle suppose le mécanisme d'un système nerveux, mais ce système nerveux n'est pas un spectateur, il est partie intégrante du mécanisme total.

Nous nous opposons de même à la thèse de Lachelier : « Il n'y a pas d'autre étendue possible, qu'une étendue idéale et perçue. Ce n'est que dans la conscience, que l'étendue peut-être ce qu'elle est. » Ce n'est même pas pour nous une proposition fausse. C'est un ensemble de mots inutiles : les mots : « idéal », « perçu » et « conscience ». Ils n'enrichissent en rien la notion d'espace géométrique, ils ne servent qu'à introduire bizarrement des termes psychologiques dans un domaine qui n'a rien de psychologique, et par suite à fausser toutes les perspectives.

Nous demandons aux idéalistes qui nous lisent, de ne pas condamner, d'avance, notre tentative, parce que, délibérément, nous renonçons à examiner point par point, d'abord, les pages de *Psychologie et métaphysique* — cette Bible de l'idéalisme français — où Lachelier critique la thèse d'une étendue existant en elle-même. Puisque Lachelier ne craignait pas « de suspendre en quelque sorte la pensée dans le vide », pourquoi nous interdirait-on de faire de même pour les formes ?

Encore une fois, ce n'est pas là une discussion, ce n'est qu'une précision de notre thèse ou de notre hypothèse : nous la vérifierons en montrant l'inutilité des mots dont se sert Lachelier, de la façon la plus réaliste possible, par son application même.

II. — *L'élément des formes*

Notre point de départ, ce sont les formes, données dans l'espace et le temps. Il faut laisser à la science la tâche de définir le temps, le mouvement, l'espace. Le rôle de la philosophie n'est pas de trouver le principe des choses, il est de montrer l'agencement de l'ensemble, qui échappe souvent aux savants ; que l'on n'attende donc pas ici une « théorie » de l'espace et du temps.

Nous ne refaisons pas la *Monadologie* de Leibniz en nous demandant quel est l'élément des formes, nous voulons savoir d'où nous pouvons partir, d'après la science. Si la science se trompe, peu nous importe. Les philosophes mêmes qui auraient emprunté à la science de leur temps, comme point de départ, un « atome » dans un espace absolu, n'auraient pas eu tort, s'ils n'avaient pas substantialisé cet atome, s'ils s'étaient rendu compte que c'était uniquement un point de départ, en lui-même sans importance, et que la structure seule comptait. Rien ne prouve que ce que nous offre la science aujourd'hui, soit plus définitif que les atomes matériels. Donc, prenons à la science ce qu'elle nous donne pour construire les formes, mais sans dogmatisme inutile, puisque ce sont les formes qui comptent et non le point de départ.

C'est précisément à cette question : « Quel est l'élément des formes ? » — le premier problème que rencontre une philosophie de la forme — que répond la mécanique, c'est-à-dire la première des sciences « expérimentales ». La mécanique, ou disons-le tout de suite, pour bien montrer que nous ne tenons pas au mot, la géométrie naturelle, ou toute autre expression que l'on voudra.

L'expression de « philosophie de la structure » implique évidemment que la mécanique est, en un sens, pour nous, la science fondamentale. Oui, mais en un sens spécial et restreint qu'il faut définir. Quand une philosophie revendique le titre de mécaniste, l'on entend immédiatement que pour elle, toutes les sciences doivent être considérées comme des « promotions » de la mécanique. Mais ce n'est pas du tout en ce sens que nous sommes mécanistes. Cette confusion donne même la clé de tous les échecs du mécanisme. La mécanique doit nous instruire sur l'élément des formes, mais c'est la nature et les propriétés des formes elles-mêmes, des mécanismes, qui sont l'univers, et pas du tout la mécanique et ses seules lois. Si nous avons appelé notre hypothèse une hypothèse mécaniste, c'est faute d'un mot français comme « formalisme » de sens symétrique et opposé à matérialisme.

Mais il est bien entendu que nous nous appuyons sur la notion de formes, et non sur une conception technique de la mécanique. La mécanique (ou la géométrie naturelle) fournit un point de départ pour comprendre la façon dont le réel est construit, elle ne fournit pas de quoi le déduire. Si les mécanismes divers pouvaient se déduire immédiatement des seules lois de la mécanique, on ne comprendrait pas l'emploi du pluriel. Toutes les formes nouvelles impliquent par leur existence même, des lois nouvelles.

Il semble presque évident, au contraire, que si l'on fait de toutes les réalités des mécanismes, des formes, on renonce, par le fait même, à une physique simple et déductive, se présentant comme un enchaînement rationnel de vérités tirées toutes du petit nombre de lois de la mécanique théorique. Qu'une philosophie qui n'admet, comme réalité absolue, que des concepts, des notions ou des idées, croie à une physique et à une science déductive, soit ; mais l'idée même de mécanismes — au pluriel — implique une variété et une complication illimitée. Les mécanismes — ou les formes — sont en nombre infini et sont infiniment divers ; il n'y a qu'à ouvrir les yeux pour le constater. L'infinie variété des

formes augmente encore sous nos yeux, des ordres de réalité de plus en plus complexes se superposent, avec des enchevêtrements qui déconcertent toute prévision, et qui ne laissent à l'homme que la possibilité de reconnaître quelques schémas plus simples au milieu de cette complication. Il fallait à Descartes une confiance véritablement vertigineuse ! Il est plus étrange encore que cette confiance ait été partagée par la plupart des successeurs de Newton, lorsqu'ils ont cru que la mécanique théorique n'avait qu'un pas à faire pour se transformer en une science générale de la nature, et que, si l'on connaissait la formule simple déterminant la valeur des forces qui déterminent le mouvement des points matériels, on pourrait en déduire tous les mouvements de l'univers et retrouver ainsi toutes les lois de la physique (1).

Mais ce qui est encore plus étonnant, c'est que l'on ait pu se fonder sur l'échec d'une déduction mécaniste, pour condamner, philosophiquement, le mécanisme. C'est à peu près comme si on disait que la théorie physique de la vie est fausse, parce qu'il est impossible de tirer des lois de la physique, par déduction, les formes de toutes les espèces végétales et animales. Et qu'est-ce que la variété des fleurs à côté de la variété de tous les êtres concrets ?

En interrogeant donc maintenant la mécanique sur l'élément des formes, qu'il soit bien entendu que nous ne demandons qu'un point de départ, et non pas un théorème qui contiendrait tout.

Même à ce point de vue spécial — nous ne nous occupons pas de la technique de la science — l'avènement d'une mécanique nouvelle, celle d'Einstein et déjà celle de Mach, opposée à la mécanique newtonienne, est un événement essentiel. La mécanique de Newton, pour notre objet propre, ne diffère pas très sensiblement de la « mécanique » de Démocrite. Newton parle d'une quantité de matière qu'il désigne

(1) M. DARBON, *L'explication mécanique et le nominalisme*, p. 4.

par le mot de « corps » ou de « masse », de la force qui est « l'action par laquelle l'état d'un corps est changé, que cet état soit de mouvement ou de repos ».

Newton et ses disciples ont méconnu le rôle de la forme d'une façon aussi frappante que les atomistes antiques, ils ont donné à la physique — la physique dite des forces centrales — l'ambition très dangereuse de découvrir la formule simple, analogue à la formule de l'attraction newtonienne, d'où se déduiraient tous les mouvements des molécules, assimilées aux planètes et aux corps célestes. Cette mécanique, à notre point de vue, a le défaut de l'atomisme antique ; elle conduit au matérialisme, sous une forme plus ou moins dissimulée.

Mais nous avons une autre raison de la rejeter ; elle se fonde sur une notion aussi incompatible avec notre thèse que la notion de la matière : la notion de « force ». Ce mot ne signifie rien pour nous, puisqu'il représente autre chose qu'une forme. Il n'a un sens possible que pour désigner une certaine sensation musculaire. Ajoutons que la philosophie a tout avantage à abandonner une pseudo-notion qui a entraîné tous ceux qui s'y sont laissé prendre, de Leibniz à Cournot, à des erreurs inextricables. C'est en grande partie le désir d'éliminer la force, ainsi que la matière, des principes de la mécanique, qui a guidé Mach dans son nouvel énoncé des principes, dans lesquels la masse est définie « par le nombre proportionnel au nombre des points élémentaires qu'il faut supposer dans les corps, comparativement les uns aux autres, pour exprimer leurs divers mouvements », et où la force est un vecteur exprimant la loi des accélérations qu'échangent deux corps en présence. « Le soleil, remarque aussi Poincaré, n'éprouve pas de sensation musculaire, quand il attire la terre. » Cette remarque s'accordait bien par avance avec la relativité généralisée, et l'explication géométrique de la gravitation. C'est dans la mesure où les savants se sont livrés à des considérations de pure forme, qu'il a été permis à la physique de faire le pas décisif marqué par la théorie de la

relativité. La mécanique nouvelle est une mécanique purement géométrique,

On sait comment la théorie de la relativité se passe de l'« attraction » newtonienne, en rattachant la gravitation à la structure de l'espace et du temps. La forme permet de se passer de la Force.

Rien que ce caractère est admirablement fait pour qu'elle s'accorde avec notre hypothèse fondamentale. En effet, s'il y a d'abord une géométrie, et ensuite une mécanique, qui ajoute, aux notions de la géométrie, des données nouvelles qui paraissent apporter de la réalité dans un cadre vide, la forme des choses c'est-à-dire leur élément géométrique, leur cadre vide, paraît avoir besoin d'un ingrédient étranger, et la forme n'est plus qu'une étape ou une abstraction. La mécanique nouvelle au contraire, nous donne le droit d'employer indifféremment les mots de « forme » ou de « mécanique ». Elle nous permet d'attendre, pour parler de la géométrie pure — celle dont Poincaré a amplement montré le caractère conventionnel — le moment où nous aurons étudié le cerveau humain. Dès ce chapitre, quand nous parlons des formes, nous sommes déjà dans les sciences naturelles.

Répétons-le, nous formons l'hypothèse d'un monisme de la forme, absolu, radical. En parlant de la forme, nous l'avons dit en commençant, nous parlons de la forme réelle, dans l'espace réel, nous parlons de la forme de ce livre, de cette lampe, que voici. Les abstractions elles-mêmes sont des mécanismes concrets. C'est pour cela que nous cherchons notre point de départ dans la mécanique géométrique, où l'on est dans le plan réel, et à partir de laquelle on peut véritablement construire. Les systèmes à base logique sont condamnés à être irrémédiablement subjectifs. C'est pour cela que notre hypothèse s'accorde parfaitement, sur ce point important avec la mécanique nouvelle, qui fait de l'espace, de la forme, une réalité physique.

Voici un triangle, tracé à la craie sur un tableau noir.

Un mécanisme matérialiste — celui de Newton mérite d'être ainsi nommé — laisse à la géométrie « à ce superbe corps de doctrines que l'on appelle géométrie (1) » la forme du triangle, et s'occupe des masses « réelles » dont elle suppose la craie constituée. Ce peut n'être qu'une division du travail scientifique qui n'engage à rien. Mais si l'on fait de cette séparation une distinction réelle, on tombe dans l'arbitraire ; et d'autant plus que les molécules de craie ne sont ce qu'elles sont, de l'aveu même des mécanistes, que par la disposition dans l'espace des « masses » hypothétiques qui les constituent. Si les notions de masses matérielles et de « forces », considérées à part de tout espace, ne peuvent pas plus être l'objet d'une science spéciale que la sensation de rouge, réciproquement, la géométrie pure, la forme dans l'espace, détachée de tout mécanisme réel, ne peut exister que par une division provisoire du travail scientifique. Poser des formes réelles dans l'espace réel, équivaut à rétablir une mécanique purement géométrique, et une géométrie non conventionnelle.

Mais nous n'avons encore abordé qu'indirectement le problème que nous nous sommes posé : « Qu'est-ce que la science, et notamment la mécanique, nous apprennent sur l'élément des formes ? » « Par quoi commencer notre exposé en évitant de parler de matière ou de substance ? »

Dans la philosophie cartésienne, on ne comprend pas comment, si le corps est étendu, il peut y avoir des corps dans l'étendue, et quel peut être l'élément de ces corps. C'est que Descartes part de l'espace-idée, pour déduire les propriétés de l'espace réel, indéfini, plein, indéfiniment divisible. C'est une marche paradoxale, et qui ne pouvait qu'échouer. Au contraire, et cette opposition a été souvent remarquée, la physique moderne étudie l'espace « expérimentalement », et de ce nouveau point de vue, le problème de l'élément des formes peut au moins se poser sans absur-

(1) H. POINCARÉ, *La Science et l'hypothèse*, p. 171.

dité, précisément parce que l'espace de la relativité n'est pas une « idée ».

Un des principes fondamentaux du monadisme de Leibniz, est que « un agrégat réel » c'est-à-dire ce que nous appelons une forme, « n'en est un que pour l'esprit, sa réalité n'est pas autre chose que celle de ses constituants ». « Les agrégats ne sont rien que des phénomènes, car sauf les monades composantes, le reste « (c'est-à-dire les relations qui constituent la forme de l'agrégat) » est ajouté par la perception seule ». « L'unité d'une collection est semi-mentale. Les unités sont à part, et l'entendement les prend ensemble, quelque dispersées qu'elles soient. » « Dans les choses réelles, le simple est antérieur au composé. »

Nous soutenons exactement l'inverse. Nous sommes partis de l'hypothèse que la forme se suffisait à elle-même, et n'avait pas besoin de s'appuyer sur une substance, ni sur la perception d'une substance. On voit pourquoi c'est à la science expérimentale elle-même que nous nous adressons maintenant. Nous devons nous réjouir du point de vue d'une philosophie de la forme de ce que la physique d'aujourd'hui parle de la « structure » de l'espace sans s'embarrasser de difficultés philosophiques. L'explication géométrique prend ainsi la plus grande extension possible ; elle vaut par elle-même sans rechercher l'appui de notions étrangères. Il aurait paru absurde, il y a seulement cinquante ans, de parler de structure, sans spécifier le « matériel » de cette structure ; centre de force, masse matérielle, charge électrique, etc... Cela aurait paru absurde, comme aux Anciens l'idée que la terre pouvait se soutenir dans l'espace sans point d'appui. Et pourtant l'édifice de la science ne s'est pas écroulé quand la charge électrique elle-même a été considérée par les physiciens, comme « une émanation de la métrique universelle ». Le dernier « support » de la structure enlevé, on s'aperçoit qu'il ne servait à rien.

Les contradictions inextricables dans lesquelles tombe le monadisme seraient déjà une raison suffisante d'essayer

de l'hypothèse contraire. Leibniz a démontré par son exemple, l'impossibilité de définir la réalité par autre chose que la forme, puisque, si d'une part, il réduit la forme de l'agrégat à n'être que la « perception » d'une substance, il est obligé ensuite de définir la substance par ses perceptions. Ce qui fait qu'au lieu de poser un seul univers de formes, il en pose une infinité, qui se reflètent l'un l'autre, si bien que la forme des choses, par opposition à leur substance, est partout, puisqu'elle est perçue partout, sauf là où elle est ! Il est bien plus simple de définir directement l'être par la forme, au lieu de passer par l'intermédiaire de la perception d'un autre être, pour recourir finalement à la forme, mais d'une façon indirecte et absurde après une sorte de chassé-croisé. Et même, plus radicalement, la philosophie a tout avantage à renoncer à cette notion confuse de « perception ».

Il est commode de s'appuyer sur le monadisme de Leibniz, pour montrer, par opposition, comment la philosophie de la forme pose le problème de l'élément des formes. Dans notre hypothèse, nous avons cet avantage capital que le problème n'a rigoureusement pas d'importance. Si la forme définit la réalité, on peut se désintéresser de la nature de l'élément, ou même commettre une erreur à ce sujet, sans conséquence grave. C'est précisément ce qui s'est produit dans la science : la mécanique de Newton a été une erreur, mais qui n'a guère empêché les progrès scientifiques. L'important c'est de se pénétrer de la valeur unique de la forme ; non de donner un nom convenable à l'« élément » des choses. La véritable opposition, il faut la mettre entre une philosophie de la forme et une philosophie qui met tout son soin, inutilement, à définir un « élément » ; ou mieux entre une philosophie qui identifie forme et réalité et une philosophie qui considère la forme comme « idéale ».

Dans le marteau ou la lime, Leibniz distinguerait d'une part les lignes abstraites qui dessinent les objets et qui leur donnent une unité, mais tout « idéale », et d'autre part leur réalité concrète qui implique des éléments réels, « substan-

tiels ». Comme si le marteau, dans sa réalité, n'était pas essentiellement l'arrangement même des molécules de fer ! Comme si le fer lui-même était autre chose qu'une certaine structure ! Le marteau est la forme qu'il est. Parler d'atomes, de « monades », c'est parler d'autre chose.

D'où cette conclusion capitale, qu'il ne faut pas parler d'éléments de formes, autrement que pour la commodité. Il faut poser le problème de cette façon : « Quelle est la forme, le mécanisme, le plus simple ? »

C'est l'objet de la mécanique dans son ensemble, qui doit servir d'élément et nous fournir le mécanisme le plus simple. L'élément des formes ne doit encore se définir que relativement à l'espace et au temps. C'est un fait d'expérience banale que les formes complexes sont faites de formes plus simples qui leur servent de matière ; il y a une échelle de complication des formes : un marteau est en fer, le fer est formé d'atomes, etc... C'est un fait encore que chaque forme élémentaire continue à être ce qu'elle est et à agir même dans la forme complexe : ainsi un marteau est pesant en vertu de la quantité de fer dont il est composé. En ce sens on a une méthode pour arriver à la forme la plus simple. Il n'y a qu'à éliminer successivement les formes les plus complexes. La mécanique classique avait eu le tort de faire ce travail incorrectement ; elle n'avait pu faire entièrement abstraction de données purement « physiques », c'est-à-dire appartenant, en réalité, à des mécanismes complexes, et non au mécanisme vraiment élémentaire. Elle avait érigé en absolu, ce qui ne valait que relativement à notre échelle.

C'est déjà une erreur de ce genre qui fait que Démocrite attribue aux atomes la dureté et la pesanteur.

Le marteau, en gros, est une masse qui peut se déplacer dans l'espace. Il semble donc, qu'après l'élimination du point de vue physique, chimique, etc., il reste pour la mécanique, à étudier « les changements de position des corps dans l'espace en fonction des temps ». La critique des relativistes a montré qu'il y avait encore de l'arbitraire dans une telle

définition, et dans la notion du « corps » dans « l'espace ».

Il faut considérer la mécanique comme le premier chapitre de la physique. Or, le plus grand mérite d'un premier chapitre dans un édifice scientifique, c'est de ne rien contenir qui suppose déjà les chapitres suivants. Il est dans la nature des choses qu'avant la physique, il y ait une mécanique ou une géométrie « naturelle ». La relativité a rétabli cette primauté d'une science fondamentale, par la mécanique géométrique, qui n'est qu'une mécanique expurgée — aux dépens d'une mécanique bâtarde calquée directement sur la mécanique de l'ingénieur ou sur la mécanique céleste, c'est-à-dire sur la connaissance de réalités aussi peu vraiment primitives que des mécanismes d'acier ou que la matière des planètes.

Cournot avait déjà vu ce qu'il y avait d'arbitraire dans l'emploi, en physique, de la mécanique classique : « Car pourquoi la mécanique, telle que nos géomètres et nos physiciens l'ont constituée depuis Galilée et Newton serait-elle, par l'éternel géomètre, l'unique manière de faire de la géométrie ? Il est au contraire plus conforme à l'ordre général de nos idées de placer dans une région plus haute c'est-à-dire à un degré plus élevé de l'échelle de nos abstractions, la source commune d'où s'échappent comme autant d'effluves par des canaux différents. » (1) Pourquoi alors continuer à parler, dans notre travail, de mécanisme ? Précisément pour éviter l'erreur où tombe Cournot quand il parle d'abstractions qui seraient au-dessus de la mécanique. Il s'agit en réalité d'une géométrie naturelle, non d'une géométrie « divine », supérieure à l'ordre naturel comme Cournot semble le croire encore en d'autres endroits quand il nie que la géométrie soit une physique émondée.

Il faut conserver l'expression de « mécanisme » parce qu'il faut éviter, en parlant de « formes », la confusion avec une forme de la géométrie pure, idéale, qui n'est qu'une abstraction de l'esprit.

(1) *Considérations*, II, V, chap. I, p. 134.

Il est non seulement possible, mais certain que la science fondamentale changera encore d'aspect. Il serait bien imprudent de croire à l'éternité de la mécanique relativiste, La science remaniera sans doute l'agencement des notions du mouvement, d'espace, de courbure, de temps, et expliquera peut-être le caractère ordonné et continu de l'espace et du mouvement. Ces questions n'engagent pas notre thèse. Tout ce que nous affirmons, c'est qu'il y aura toujours une science fondamentale, correspondant à la forme, au mécanisme le plus simple. Cette science sera privilégiée, en ce sens qu'elle commencera la série des sciences, qu'elle sera la clef du système des sciences, pas du tout en ce sens qu'elle les contiendrait toutes. « Ce qui caractérise le mécanisme, c'est qu'il accepte l'homogénéité, non seulement des phénomènes physico-chimiques, mais à la fois des phénomènes physico-chimiques et des phénomènes mécaniques (1). » Toutes les réalités sont des formes, des mécanismes, mais chaque forme ne tire sa loi d'existence que de son être propre, non pas seulement de la manière d'être de la forme fondamentale.

L'objet de la mécanique n'est pas du tout, comme on l'a cru si longtemps, la réalité intelligible par excellence, à laquelle, en conséquence, par besoin d'intelligibilité totale, on devait essayer de tout ramener ; c'est au contraire le point de départ inintelligible, c'est-à-dire inanalysable, que l'on doit souhaiter réduire le plus possible.

« Tel philosophe, écrit Poincaré, prétend que toute la physique s'explique par le choc mutuel des atomes... Nous croyons le comprendre parce que nous croyons savoir ce que c'est que le choc en soi. Pourquoi ? Tout simplement parce que nous avons souvent vu des parties de billard. » Ce mot de Poincaré vaut peut-être contre le matérialisme, mais non contre le mécanisme philosophique. Descartes pouvait s'imaginer que l'espace, le temps, le mouvement, le choc, étaient intelligibles parce qu'il en faisait des idées, et appuyait son

(1) A. REY, *La Théorie de la physique*, p. 240.

mécanisme sur l'idéalisme. Un tel point de vue est impossible aujourd'hui. Nous parlons, non d'idées, mais de formes réelles.

Notre point de départ, c'est la forme la plus simple, ce n'est pas une substance qui servirait de « support » ou d'« étoffe » à la forme.

M. Meyerson, constatant que, dans la mécanique nouvelle, la matière est devenue « une ride d'espace » et l'univers tout entier géométrique, conclut ainsi : « Si cela était, la relativité aurait réussi ce tour de force, chimérique par essence, consistant à déduire l'être du néant, l'espace en dépit de toutes les complications qu'on lui imposera ne pouvant jamais être par lui-même que ce néant (1). »

L'espace n'est pas un néant. On nous dispensera, espérons-le, de prouver cette proposition. Ni l'espace de la géométrie euclidienne, ni surtout l'espace des relativistes. Supposons un instant un triomphe complet de la science, plus exactement de l'explication mécaniste et géométrique. Supposons que l'on ait trouvé effectivement la forme de tous les phénomènes. La phrase de Meyerson aurait-elle encore un sens ? Pourrait-on dire que la science, dans son triomphe, ne se trouverait en présence que du néant ? Ce serait un néant bien compliqué, aussi compliqué, aussi riche, que l'univers lui-même, et dont on pourrait dire autant de choses. Dira-t-on que l'univers des formes n'est que l'« ombre » de l'univers réel ? Mais cette ombre, à la différence des ombres des objets dans la lumière, qui dessinent seulement leur contour, par hypothèse répéterait exactement tous les détails du monde réel, et même, il est essentiel de le remarquer, toutes les liaisons, puisque « les forces de liaisons » sont comme les autres « forces » du ressort de la géométrie naturelle.

Il faut avouer que l'ombre n'est séparée du réel que par l'épaisseur d'un mot. Il ne manquera à l'univers de la science que d'être baptisé « substantiel » ou « vraiment existant »,

(1) MEYERSON, *La déduction relativiste*, p. 151.

simple formalité, dont le caractère nécessaire ressemble fort à une illusion de notre esprit. Il est très visible que Meyerson ne parvient jamais à définir le « réel », subtilisé, d'après lui, par la science, autrement que par des métaphores : « Il est malaisé d'épaissir l'essence de telle manière qu'elle devienne l'équivalent de la matière (1). » « Il faut un réel qui résiste à l'esprit, qui ne soit pas une identité. » Ces formules n'ont aucun sens objectif. La science n'a rien fait disparaître, quand elle est arrivée au monisme de la forme. L'analyse philosophique ne découvre là aucun scandale. Ce que l'on ne comprend pas au contraire, c'est la thèse qui veut faire du réel une opposition de quelque chose à quelque chose, une résistance, quelque chose d'« épais ». Nous ne voyons là qu'une nouvelle forme de l'erreur qui veut faire porter à l'élément hypothétique des choses tout le poids de la réalité. On dirait que les philosophes craignent de se laisser mystifier par l'univers de la science, comme par la plaisanterie célèbre sur le cheval de Roland. Ils se méfient ; et pourtant une description complète du cheval de Roland doit impliquer s'il est mort ou vivant.

L'univers réel et l'univers de la science ne diffèrent pas non plus comme les « cent thalers réels, et les cent thalers possibles » dont parle Kant. La structure définie par la science n'est pas, en effet, une idée, c'est une forme, dans la géométrie naturelle.

De cet « élément » des formes et de l'espace il n'y a rien à dire, précisément parce qu'il n'a pas de forme. C'est précisément parce qu'il n'y a rien d'intéressant à en dire que la physique moderne peut prendre l'allure d'un pan-mathématisme, qui suspend des formules dans le vide, ce qui scandalise beaucoup de philosophes. Ou plutôt il y a une seule chose à en dire — mais cela revient simplement à poser la forme, l'espace, comme réels — c'est que l'élément des formes, c'est l'ensemble des « ici », ou, comme disent les relativistes, des points-événements dans l'espace-temps. Voilà la seule défi-

(1) MEYERSON, *La déduction relativiste*, p. 138.

nition possible du véritable atome, le seul « atome » auquel on ne risque pas un jour d'avoir à découvrir des composants.

III. — *Les formes complexes*

La science, ou plutôt les diverses sciences, se chargent d'étudier les formes complexes. Mais il est bien dans le plan de notre thèse d'indiquer les grandes lignes de la formation de la réalité, à partir des mécanismes. Il est de ces choses très générales que la science oublie de mentionner et qui reviennent assez naturellement à la philosophie. La philosophie, a dit un auteur anglais, consiste à rendre conscientes des choses connues inconsciemment par tout le monde depuis longtemps.

Ce que nous voudrions développer dans ce chapitre est à l'objet des sciences, ce que des considérations générales sur le hasard seraient au calcul des probabilités.

Voici les thèmes essentiels de cette « science » générale de la forme, tout à fait imparfaite, telle que nous l'exposons, mais suffisante pour notre objet purement philosophique.

I. — Il existe un nombre indéfini de mécanismes ou de formes, plus ou moins compliquées. Les mécanismes complexes sont produits par la combinaison de mécanismes plus simples. Toutes les différences entre réalités sont des différences de formes.

La simplicité et la complexité ont un sens positif quand on considère des formes. On saisit immédiatement qu'une machine à vapeur est plus compliquée qu'un levier, d'abord parce que la machine à vapeur est composée d'un grand nombre de leviers, et plus généralement parce qu'elle est faite de l'addition, de combinaison de formes plus simples. L'idée d'une combinaison de forme est si claire qu'elle se comprend d'elle-même. Il n'y a pas d'intérêt à la développer. La simplicité peut paraître ne pas avoir de valeur objective, par exemple si on essaie de « classer des lignes sous le rapport de la simplicité, soit qu'on se règle sur le degré de leur équation,

sur le nombre de termes qui les composent, sur celui des paramètres qui y rentrent (1) ». C'est qu'on peut en effet, se placer à des points de vue différents pour classer ces lignes. Mais il est évident que la complexité d'une machine à vapeur, relativement à un levier, n'est pas une question de point de vue.

II. — Les formes peuvent se ressembler plus ou moins et se répartir en espèces. Une horloge ressemble plus à une autre horloge qu'à une montre. Cela dérive immédiatement de la composition des formes et des éléments communs que deux formes peuvent posséder. L'existence de formes-schémas, de supports généraux implique immédiatement l'existence de classes. Les Anciens et les Scolastiques en ont été si frappés que la « classe » l'a emporté dans leur esprit, sur la forme. Mais on peut croire à l'objectivité de l'abstrait, ou plutôt du schématique, sans tomber dans le platonisme. Seul le matérialisme pourrait méconnaître l'importance des classes, c'est-à-dire des « formes qui se ressemblent ».

Il semble que la possibilité de différences continues entre des formes (par exemple entre des angles de valeur croissante) dérive de la structure « ordonnée » de l'espace. Il y a des séries, des classifications de formes en mathématique, en physique, en chimie, en biologie surtout, mais généralement dans tous les domaines.

Naturellement, la philosophie n'a rien à objecter à la science, si elle se trouve amenée à rejeter le postulat de continuité, pas plus que si elle modifie ses conceptions sur les rapports de l'espace, du temps, du mouvement. Il faut le redire : la philosophie ne doit pas s'occuper de l'agencement interne des réalités mécaniques fondamentales. C'est à la science qu'il appartient de définir notre point de départ. Sur ce point de la continuité par exemple, il est fort possible, que l'étude des faits dont s'occupe la théorie des quanta, exige l'introduction de la discontinuité dans la géométrie naturelle.

{1} COURNOT, *Théorie des chances*, p. 434.

III. — La notion de forme implique la notion de liaison, entre les éléments de cette forme. De même qu'il faut laisser à la science la notion de continuité, il faut lui laisser l'interprétation de la notion de liaison. Notre hypothèse doit se borner à affirmer que tous les genres de liaison, dans tous les ordres de réalités, ont pour base les liaisons telles que celles dont s'occupe la mécanique. Les liaisons qui constituent une forme ne sont pas quelque chose de surajouté. On ne peut soutenir le contraire que par un préjugé matérialiste, qui n'a rien à voir avec la science, et qui attire cette correction idéaliste, également artificielle, que les liaisons ne peuvent exister que pour un esprit. Ce serait une conception périmée de l'espace que de ne considérer une forme dans l'espace que comme un ensemble de pures positions abstraites, isolées. Ces positions, par définition, sont coordonnées, reliées. C'est ce qu'implique la notion de courbure. Les atomes crochus de Démocrite, par lesquels il résolvait le problème des liaisons, sont un exemple amusant de l'absurdité qu'il y a à transporter aux éléments ultimes des choses, ce qui n'est vrai que pour les mécanismes dont nous avons l'habitude. Toute la question est justement dans la solidité de l'atome, et de ses « crochets ». La notion de liaison n'est pas hétérogène à la notion de forme telle que nous l'avons définie. Pour s'en convaincre, il suffit de rétablir l'espace réel du relativisme par opposition à l'espace homogène et abstrait de la géométrie pure. La terre et le soleil sont liés, dans l'espace, et par la nature de l'espace lui-même. Les liaisons sont donc données avec l'espace, avec la forme elle-même.

IV. — Grâce aux liaisons qui font partie de sa définition même, une forme constitue une unité, un tout, un système ; dans un sens du reste, toujours relatif, car une forme, un mécanisme ne sont jamais complètement isolés. On peut parler d'« une » forme, quand les liaisons, à l'intérieur de la forme considérée, sont plus nombreuses et plus complexes que les liaisons de cette forme aux autres. Ainsi, il est permis de compter les planètes quoiqu'elles soient liées par la gravita-

tion. L'unité relative de la forme est ce qui fait de l'univers un ensemble « d'êtres » ; elle est la racine de l'individualité : électron, atome, molécule, cellule, organisme, etc. C'est cette unité qui donne un sens à la notion d'interférence « accidentelle » entre deux mécanismes.

V. — Toute forme est originale. Les éléments d'une forme composée restent ce qu'ils sont dans l'ensemble dont ils font partie, mais l'ensemble n'en a pas moins des propriétés nouvelles qui dérivent immédiatement de sa nature. Dans un triangle, chacun des trois côtés reste ce qu'il serait isolément, et pourtant le triangle a des propriétés spéciales nouvelles. Cependant, à aucun moment, quand, à l'aide de trois droites on forme un triangle, on n'assiste à une synthèse du genre de celles que l'on observe en chimie. ou du moins que l'on croit y observer. La seule exception à cette règle, la qualité sensible, nous la justifierons.

Si chaque forme est une réalité spéciale, elle doit être considérée et étudiée en elle-même, aussi bien que les formes élémentaires dont elle est composée. On voit par là que c'est une assertion inintelligible que de considérer les lois de la physique et des mécanismes complexes, comme se déduisant des lois de la mécanique et des mécanismes les plus simples. Chaque forme mérite un nom nouveau, implique des lois nouvelles.

VI. — Les mécanismes peuvent se superposer. A chaque étage des êtres nouveaux apparaissent qui ont leurs conditions d'existence propres. Comme les mécanismes composants restent ce qu'ils sont, en vertu de la règle précédente, un mécanisme complexe obéit à autant de lois qu'il y a de mécanismes superposés.

L'idée de superposition de mécanisme est très claire ; une hélice de bois, par exemple, et n'importe quel objet usuel. Il est important de remarquer qu'il serait inexact de parler d'une hiérarchie, fixée étroitement, des réalités et par conséquent des sciences, à la façon d'A. Comte. Par exemple dans la physique, pour reprendre une expression de Cournot, il y a

à la fois des phénomènes hyper — et hypo — chimiques. Ces superpositions peuvent être indéfinies. On commence à saisir l'importance aujourd'hui, de la signification des « échelles » de phénomènes. On peut aussi bien s'attendre en descendant ou en remontant l'échelle des phénomènes, à trouver des formes toujours inédites, qu'en se déplaçant dans notre champ d'expérience. Il n'y a, par exemple, aucune ressemblance de forme entre cette table, telle qu'elle apparaît à mes yeux, et le végétal qui a fourni le bois, ou la danse des atomes qui la constituent. Et il n'y a aucune raison de s'attendre à une ressemblance.

VII. — Nous employons souvent le mot « fonctionnement », dans le sens précis de mouvement d'un mécanisme complexe selon les liaisons de ses éléments. Le fonctionnement d'une paire de ciseaux c'est de s'ouvrir et de se fermer, le fonctionnement d'une plante, c'est de se nourrir et de croître. Le fonctionnement ne se définit donc jamais que par la forme.

L'évolution, la complication ou la destruction des êtres ne dérivent que du fonctionnement des mécanismes existants. Nous employons le mot évolution, dans le sens précis de « fonctionnement en tant qu'il aboutit à une transformation ».

Si nous considérons une forme où les liaisons établies entre les éléments soient plus complexes que le simple fait d'être dans l'espace (ce qui ne veut pas dire, naturellement que ces liaisons ne puissent être elles-mêmes ramenées à des liaisons géométriques) : par exemple une forme constituée par un corps solide articulé. Si les éléments de cette forme sont animés de mouvement le mouvement sera un fonctionnement. Le fonctionnement dépend immédiatement de la forme qui fonctionne, il suit la spécification de la forme. Ainsi le fonctionnement d'une roue diffère du fonctionnement d'un levier, quoique, dans les deux cas, il n'y ait jamais que simple mouvement des éléments de la forme. Si la forme est très complexe, le fonctionnement est très complexe, quoiqu'il ne soit jamais qu'un ensemble de mouvements, de même que la forme complexe n'est jamais qu'une combinaison de formes simples.

La forme peut être telle que son fonctionnement aille par phases, ou par déclenchement automatique.

Mais les mécanismes peuvent aussi se superposer, et les éléments continuent leur fonctionnement selon leur nature, pour concourir au fonctionnement total. Une autre notion essentielle apparaît, la notion « d'accident », au sens large du mot. Soit par exemple une locomotive. C'est un mécanisme complexe, composé de mécanismes plus simples, formés à leur tour de fer et de molécules de fer. Le fonctionnement de la locomotive, dans son ensemble, consiste à rouler sur des rails, en utilisant la détente de la vapeur. Mais le fer qui la compose est aussi un mécanisme qui a pour fonctionnement normal de se rouiller s'il est en présence d'oxygène. Il peut donc y avoir interférence, accident dans un mécanisme complexe, entre les différents mécanismes superposés. Plus généralement, il peut y avoir interférence de deux mécanismes, interférence produite par le fonctionnement normal d'un mécanisme sous-jacent. Il faut en effet, admettre qu'un événement quelconque, même accidentel, suppose toujours le fonctionnement d'un mécanisme. La catastrophe qui produira le chaos sera toujours produite par le fonctionnement régulier, normal, d'un mécanisme. Si un astre rencontrait la terre et détruisait toutes les réalités harmonieuses qu'elle renferme, l'événement dériverait régulièrement du jeu des lois de la gravitation.

Considérons deux corps, A et B, assujettis à se mouvoir sur une glissière. Le fonctionnement de ce mécanisme comporte évidemment que A et B peuvent se rencontrer. Deux locomotives sur la même voie réalisent le même mécanisme, seulement la rencontre est un accident pour les mécanismes propres de chaque locomotive. Ce qui est vrai de l'événement-destruction est également vrai de l'événement-crédation, qui est toujours une interférence de mécanismes. Mais pour la nature comme pour l'homme, il est plus facile de détruire que de construire. On peut même exprimer rigoureusement la différence. Pour détruire une forme très complexe, il n'est

besoin que du fonctionnement le plus simple : un choc. L'événement destruction saute tous les échelons. Au contraire, l'événement construction ne peut se faire que de degré en degré, et par une marche très lente, selon les ordres de réalités. En général, l'interférence qui aboutit à une création n'a pas un caractère brutal, elle introduit dans un mécanisme donné un autre mécanisme qui, peu à peu, le complique ; elle agit par la vertu du groupement, du rapprochement d'éléments, entre lesquels s'établissent des liaisons. Ainsi se forme l'innombrable variété des composés chimiques. Mais c'est aux sciences spéciales à étudier, en lui-même, chaque cas. Nous devons nous borner à dégager le schéma le plus général.

Enfin, à côté des interférences créatrices ou destructives, il y en a une troisième espèce que l'on pourrait appeler indifférentes, parmi lesquelles on pourrait encore distinguer des variétés ; les interférences qui permettent de définir l'unité imparfaite d'un système à l'intérieur duquel il y a des interactions indéfinies ; les « cosmos » et les interférences de ces systèmes entre eux qui constituent le domaine du hasard. On peut schématiser l'événement-crédation en disant qu'un « cosmos » a tendance à devenir mécanisme, les interactions indéfinies s'harmonisant et se précisant. Ainsi le système planétaire, coordonné et stable, a succédé à une période relativement chaotique.

On peut dire, d'une façon très générale, que si le jeu des mécanismes a construit un monde à peu près organisé, c'est parce que les choses n'ont pu durer qu'après avoir survécu aux interférences destructives, tandis que les liaisons nécessaires s'établissaient. Les mouvements dans l'univers, s'ils ne détruisent pas, et par le seul fait qu'ils ne détruisent pas, peuvent créer.

Si plus haut nous avons pu parler, d'une part, du fonctionnement d'une forme donnée, d'autre part, de l'interférence de deux fonctionnements, c'était pour la clarté de l'exposition. C'est un fait qu'il est impossible de parler d'une forme

isolée dans l'univers. Si le cas pouvait se réaliser, il y aurait un mouvement sans création ni destruction, sans changement, ou plus exactement, il y aurait bien changement, mais changement cyclique. Il suffit d'imaginer par exemple, une roue tournant sans aucun frottement. Mais le cas est irréalisable en fait. Il n'y a jamais fonctionnement sans évolution. La roue s'arrêtera, usera son pivot, produira de la chaleur, etc. Un mécanisme ne peut s'isoler d'une manière absolue, cela reviendrait pour lui à n'être plus dans l'espace, c'est-à-dire à n'être plus du tout. Il y aura toujours des interférences, dont l'effet le plus ordinaire sera de découper des phases dans le fonctionnement, et des phases qui, à la différence du cas d'un fonctionnement fermé, ne se répéteront pas. C'est ainsi que la terre, dont la vitesse de rotation diminue, finira par tourner toujours la même face vers le soleil, puis par tomber sur lui. Il y a toujours accumulation lente de petits effets, dont l'addition finit par faire pencher la balance, vers un nouvel équilibre provisoire et une nouvelle phase. Grâce à ce principe simple d'un fonctionnement par phases, on introduit une forme dans le temps. Le temps n'est pas plus amorphe que l'espace. Il est divisé en périodes définies. De même qu'un mécanisme a des caractères spéciaux qui le distinguent d'un autre mécanisme, de même qu'un étage de réalité ne ressemble pas à un autre étage, que les phénomènes chimiques ne ressemblent pas aux phénomènes biologiques, et que les savants risqueraient de se tromper s'ils transportaient intégralement les notions d'une science dans une autre science, de même l'évolution d'un groupe de mécanismes interagissant, aura une allure absolument originale et particulièrement, même pour un regard superficiel. Une nébuleuse n'évolue pas de la même façon qu'un fleuve, un fleuve ne se transforme pas comme un être vivant, l'humanité comme un organisme.

Comme tout mécanisme est spécifique, il fonctionne, évolue et peut créer, d'une façon absolument originale, irréductible à toute autre. Les théories si variées de l'évolution biologique en offrent des exemples inépuisables. Mais si l'évo-

lution des vivants a été vraisemblablement causée par des principes d'évolution très divers, il serait d'autant plus imprudent pour nous d'essayer de ramener à l'unité l'évolution de l'univers tout entier.

Notre objet n'est pas d'opposer un principe nouveau au principe de Spencer ou à celui de M. Lalande, ou à celui de M. Rey. Il faut laisser aux savants ou aux philosophes scientifiques, le soin de déterminer les lois générales qui régissent l'évolution du monde, ou de trouver, selon l'expression de M. Lalande, des « idées directrices », telles que celle de la dissolution, du retour éternel, ou du passage de l'homogène à l'hétérogène. Ce qui nous intéresse, c'est de savoir si la forme suffit à porter l'évolution de l'univers, en quelque sens qu'il aille, et s'il est possible de trouver une explication mécanique chaque fois que l'on se trouve en présence d'un nouveau type d'évolution.

Il nous semble difficile de soutenir le contraire, puisque nous le verrons, si l'on peut reprocher à l'explication mécanique d'être inutilisable, c'est uniquement parce qu'elle est toujours possible. Nous restons rigoureusement ici dans le plan des généralités. Le principe que toute création ou destruction de formes, dérive de l'interférence de deux mécanismes, interférence produite elle-même par un fonctionnement sous-jacent, et si général et si schématique, qu'il ne nous engage pas au point de vue scientifique. Il est facile de voir que tous les principes particuliers d'évolution employés par les diverses sciences, notamment par la biologie, ont le nôtre pour schéma, par la simple raison que la science postule toujours qu'un événement est produit par le jeu de causes naturelles, et proscriit la finalité, c'est-à-dire l'action d'un futur.

Mais, dès à présent, nous devons quitter ce domaine dont le défrichement incomberait plutôt à une sorte de science générale pour exposer notre thèse en la définissant relativement à des conceptions proprement philosophiques.

CHAPITRE II

Les mécanismes et le monde réel

I. — Les mécanismes et le matérialisme

Dans le sens purement logique et relatif du mot, la matière, opposée à la forme — marbre et statue, bois et table — ne représente évidemment qu'un étage des formes.

La matière, dans le sens plus précis qu'elle a — ou plutôt qu'elle avait — en physique ne représente également, dans notre hypothèse, qu'un étage des formes, un ordre de structure. Le mécanisme s'oppose donc au matérialisme, théorie qui consiste à attribuer, sans l'ombre d'une raison, « la réalité » à un étage de formes, présumées élémentaires, et à considérer comme irréelles, ou du moins comme une réalité de deuxième zone, les structures innombrables et complexes, et les étages de formes se servant l'un l'autre de matières qui s'édifient à partir de l'« atome » ou de l'élément, quel qu'il soit, considéré comme proprement « matériel ».

Ce qui explique dans une certaine mesure l'illusion matérialiste, c'est le caractère « indestructible » de certains éléments matériels, du moins dans l'expérience courante : les mécanismes les plus complexes sont naturellement plus fragiles, ce qui les fait paraître moins « réels ». Le matérialisme n'en est pas moins radicalement faux, et faux sous toutes ses formes, et il en revêt de nombreuses. C'est une impression un peu naïve que celle de beaucoup de physiciens qui se mettent tout-à-coup à penser que la table sur laquelle ils travaillent, que leur cerveau lui-même n'est, « en réalité », qu'un ensemble

innombrable d'atomes, ou d'électrons, se mouvant à des vitesses énormes. Le véritable mécanisme fait bien comprendre au contraire que la table ou le cerveau, sont « en réalité », tout autre chose qu'une constellation d'atomes matériels, simple étape dans la superposition des mécanismes et dans les liaisons qui les constituent. Pour nous borner à la table de l'exemple en question, les échelons principaux qu'il faut rétablir sont les électrons, les atomes, les molécules, les cellules du bois, l'arbre et son histoire naturelle et enfin le travail de l'ouvrier qui a fait la table. Il n'y a aucune raison de considérer l'un de ces échelons comme seul réel. Leur ensemble aboutit tout justement, et sans paradoxe, à la réalité familière telle qu'elle est.

Les hommes ont certainement une tendance à n'admettre, comme réels, que les mécanismes « visibles », ceux qui émettent physiquement des vibrations lumineuses, ou ceux que l'on peut toucher. Cette tendance est au fond du matérialisme. Le matérialiste, pour prendre un exemple grossissant, s'il étudiait la circulation de la monnaie, ne devrait considérer comme vraiment réels que le métal ou le papier — ce que l'on voit et touche — alors que la vraie réalité de la monnaie, c'est le mécanisme complexe dont les rouages essentiels ne sont autre chose que les institutions sociales et la psychologie humaine, et non pas les morceaux de métal. Le mécanisme qui soutient que tout est forme dans l'espace — et, en effet, les cerveaux humains et les institutions sociales sont dans l'espace, sont des structures réelles — n'a rien de commun avec le matérialisme.

Il est aisé de comprendre pourquoi « la matière » — qui n'est qu'un mécanisme spécial entre beaucoup d'autres — a pu paraître si facilement à l'homme la réalité par excellence. Elle se présente comme d'elle-même à la connaissance spontanée. L'homme s'y heurte, la touche, la voit, il agit sur elle, et elle agit sur lui, elle est « le familier » par excellence. Le cerveau de l'homme réalise beaucoup mieux un objet matériel quelconque, que, par exemple, un fait historique ou social, une coutume, une institution, toutes réalités que l'on ne

perçoit qu'après une longue étude. Notre thèse consiste à soutenir que de telles réalités ne sont en rien moins « réelles » qu'un atome, qu'un morceau de fer. Mais réciproquement, et ce point est essentiel, *leur réalité n'est pas d'un autre ordre que celle du morceau de fer*, elles sont, par leur structure dans l'espace. Quand nous parlerons de la « forme » ou du « mécanisme » d'une sensation, de l'imagination, du raisonnement scientifique, d'une institution, nous n'emploierons jamais le mot « mécanisme » au sens vague du mot, ainsi que l'emploient souvent des philosophes qui rejetteraient notre façon de voir : nous parlons bien d'un mécanisme dans l'espace, dont on peut décrire, sinon les « rouages », car il n'y a pas de roues dans ce genre de mécanisme, du moins les éléments, les pièces, dans le sens où l'on parle des pièces d'une machine à écrire. Ainsi, en présence de cette réalité à expliquer ; un géomètre devant un tableau noir et faisant la démonstration d'un théorème, nous ne parlons pas dans un sens vague, « du mécanisme » de la démonstration, nous voyons là un mécanisme dans le sens propre du mot, dont les éléments, tout spatiaux, sont les fragments de craie, et surtout le cerveau du mathématicien, fonctionnant selon certaines liaisons. De même, si, d'une part, le mécanisme de la monnaie n'est pas seulement représenté par les petites pièces d'argent ou les petits carrés de papier, mais surtout par les relations de ces objets « matériels » avec les cerveaux des hommes, cependant ces relations sont bien des liaisons mécaniques, qu'un physicien pourrait étudier, à son point de vue.

La différence paraît impalpable, à première vue, entre le matérialisme et le mécanisme de la forme, parce que les deux thèses semblent soutenir que les choses sont de pures positions dans l'espace. Mais le caractère propre du matérialisme est d'attacher peu d'importance à l'univers tel qu'il est, pour attribuer toute la réalité aux seuls constituants hypothétiques. Le matérialisme antique explique tout par la disposition des atomes, mais il ne consent néanmoins qu'à parler de matière. Il n'accorde de réalité véritable qu'aux éléments immuables,

qui sont ainsi, comme les historiens l'ont montré, la « monnaie » de l'Etre des Eléates. Pour le mécanisme, c'est l'élément des formes qui n'a aucune importance, et cette différence constitue une véritable opposition. Le véritable mécanisme ne voit dans ce qui est la réalité suprême pour le matérialiste, que le plus abstrait, et par conséquent le moins intéressant des schémas, et il porte toute son attention sur les différentes formes. Le matérialisme, une fois posés les éléments — atomes ou électrons — a l'air de considérer comme une simple formalité sans importance l'apparition de l'univers. La formation de l'univers apparaît un peu analogue à ces événements infiniment improbables dont parlent les physiciens modernes à propos des phénomènes irréversibles.

Or, un événement infiniment improbable dans le sens où Gibbs et Maxwell emploient le mot, n'est pas contraire, en apparence, à la philosophie de la forme, puisqu'il se définit, comme les événements les plus ordinaires, par des positions dans l'espace — et la preuve, c'est que pour représenter cet événement improbable il suffit de renverser la projection d'un film cinématographique sans aucun autre changement — mais la véritable philosophie de la forme et le mécanisme bien compris n'en sont pas moins parfaitement capables de faire la différence. Un miracle non plus, en apparence, ne serait pas contraire à cette thèse que « tout se définit par la forme ». Qu'un homme se promène dans la rue simplement, ou qu'un décapité marche avec sa tête sous son bras, il semble qu'on puisse décrire ces deux événements d'une façon géométrique et mécanique. Mais en apparence seulement, parce que le deuxième événement violerait, nous le montrerons plus loin, toutes les lois du « fonctionnement » des mécanismes.

II. — *Les mécanismes et le changement réel*

Il est étrange que l'on ait pu considérer que le mécanisme n'est pas véritablement évolutionniste, qu'il n'a prise que sur l'identique, et non sur le devenir. Chaque forme successive,

chaque mécanisme, c'est-à-dire toute chose, tout en se définissant par une disposition dans l'espace, est pourtant bien une réalité spéciale. Il ne faut pas dire : ce sont toujours les mêmes éléments qui subsistent, donc il n'y a pas de changement réel. Ces éléments sont encore des formes, et le composé a autant de réalité que les composants. Quel curieux préjugé, que nous rencontrerons à chaque instant devant nous, que de s'imaginer qu'on a supprimé le changement réel, parce qu'on l'a interprété comme un changement de position ! Les atomistes antiques, eux, s'ils avaient été conséquents avec eux-mêmes, auraient du nier le changement, aussi bien que les Eléates, puisque, pour eux, les éléments seuls, sont réels. La conséquence juge l'hypothèse.

Mais si la structure dans l'espace, et son fonctionnement dans le temps, est la réalité même, il faut bien que l'évolution soit réelle.

Et cette évolution est naturellement créatrice. A un mécanisme abstrait qui définirait le mouvement et le temps d'une façon abstraite, en les détachant des mécanismes complexes, on pourrait légitimement faire le reproche de ne pouvoir rendre compte de la « nouveauté » de chaque instant du monde. Mais, comme nous l'avons montré, ce qui est vrai lorsqu'on l'applique au « mécanisme le plus simple », ne l'est plus du tout dès que l'on passe aux mécanismes complexes et aux interférences de ces mécanismes. Ici comme partout, notre thèse, très simple, c'est qu'il suffit de substituer un pluriel (les mécanismes) au singulier (l'objet abstrait de la mécanique), pour faire disparaître l'objection. Il suffit de considérer la mécanique non comme la science à laquelle on doit tout ramener, mais simplement comme l'A. B. C., de la connaissance des formes. L'évolution, pour, nous n'est jamais que du mouvement — le mécanisme est donc vrai — mais ce mouvement, c'est le mouvement, le fonctionnement des réalités complexes, il implique une « déformation » et par conséquent, l'apparition de formes, de réalités nouvelles, selon des modes que les sciences diverses étudient.

Le mécanisme philosophique est vrai, mais seulement comme la vérité la plus abstraite possible, la plus schématique, et cette vérité ne repousse pas, elle appelle, au contraire, toutes les vérités particulières. Le mécanisme est vrai parce que les schémas sont réels. Comme la hiérarchie des réalités repose tout entière sur la réalité élémentaire pour laquelle le mouvement est un simple déplacement, il faut bien, en vertu de ce principe : « les éléments restent ce qu'ils sont, dans la forme composée » que l'on puisse dire schématiquement de toute évolution qu'elle n'est que mouvement. Il suffit ensuite de rétablir les formes complexes réelles pour rejoindre l'expérience immédiate ordinaire. Notre thèse exclut évidemment l'idée qu'il faut mettre à l'origine et au fond du vrai changement, de cette « évolution créatrice », un « élan », comme le veut M. Bergson, un « dynamisme » quelconque. Ce serait là, en tous cas, une pure abstraction, et qui devrait encore être spécifiée par la forme de la réalité qui évolue. Ce dynamisme doublerait inutilement le mouvement, que nous avons pris pour schéma de toute évolution. M. Bergson soutient que le mouvement implique autre chose que des positions dans l'espace en fonction du temps, qu'il implique aussi la « mobilité ». On ne peut guère répondre à cette thèse, mais cela même, peut-être, prouve l'inutilité de doubler une réalité par un mot. La gravitation n'a été comprise que par l'interprétation purement géométrique du mouvement. Pour ceux même qui n'admettraient pas notre hypothèse mécanique, il y aurait au moins une raison d'analogie pour éliminer de l'évolution du monde tout ce qui n'est pas la « pure forme » de cette évolution.

L'on sent bien qu'il serait choquant d'employer le langage bergsonnien à propos, par exemple, de l'évolution d'un système planétaire. Et pourtant, dans le passage d'une nébuleuse à une planète solidifiée, dans le fonctionnement des mécanismes étudiés par la géologie et la géographie physique, on est bien obligé de constater l'apparition de formes absolument nouvelles. Répondre qu'il n'y a pas là de nouveauté réelle,

comme dans l'apparition d'une espèce nouvelle en biologie, ce serait une thèse ou tout à fait gratuite, ou qui reviendrait à affirmer l'irréductibilité des phénomènes biologiques. Ceci, on peut le soutenir, mais il faut d'autres arguments.

Les inventions et les créations de l'homme même n'obéissent pas à des lois différentes, elles n'ont pas une autre signification que les créations de la nature. Pas plus qu'elles, elles n'impliquent de dynamisme, d'effort, de volonté, de principe de création, distinct de la forme qui change.

III. — *Les mécanismes et le temps*

On ne devra pas trouver étrange, si l'on nous a suivis jusqu'ici, que nous ayons attendu ce moment pour parler spécialement du temps. La philosophie de la forme ne s'occupe pas du temps en lui-même, ou plutôt elle se donne le temps, du fait même qu'elle part des formes réelles de la géométrie naturelle. En parlant des formes et de leur fonctionnement, nous traitons par là même du temps. C'est une chose bien entendue que nous laissons à la science le soin de définir les rapports de l'espace, de la matière, du mouvement et du temps et de les ramener peut-être à une unité supérieure. La physique relativiste s'y emploie, et c'est pourquoi nous avons eu soin de prendre notre point de départ philosophique dans la notion de forme réelle, dans le temps par conséquent, et non dans la forme tout abstraite, fabriquée par le cerveau de l'homme, de la géométrie pure. Si nous nous sommes occupés de l'élément des formes, ce n'était pas avec la prétention de résoudre un problème réel, mais seulement pour mettre en lumière le point d'attache de notre philosophie et de la physique, pour montrer que l'on pouvait partir de la forme sans s'embarrasser des difficultés philosophiques soulevées par d'idéalisme, l'atomisme, ou le monadisme. La physique moderne, en annexant à son domaine la géométrie naturelle, a rendu vaines les spéculations philosophiques qui prétendraient servir de prolégomènes, de premier

chapitre à la science, et non simplement de réflexions sur les réalités telles qu'elles ont été définies par la science, ou telles qu'elles sont connues par expérience, là où la science voit finir son domaine.

La physique fournit à la philosophie un excellent point de départ, exempt des postulats métaphysiques que recélait la mécanique classique, elle permet de définir, ou de poser mieux qu'on ne l'avait jamais fait, ce que nous avons appelé le « mécanisme le plus simple ». Mais les droits de la philosophie reprennent aussitôt. Contrairement à ce que semblent croire par moments les physiciens, le point de départ n'est pas tout, et, par exemple, ce qui est vrai du temps lorsqu'on est à la racine de cette notion, peut l'être beaucoup moins, si l'on passe sans réflexion des réalités élémentaires dont s'occupe la mécanique, aux réalités complexes qui forment le monde. La physique moderne fournit aux philosophes et aussi aux autres sciences, un temps « élémentaire », mais il reste à en faire quelque chose, et à voir ce que devient le temps, une fois appliqué aux choses. Malgré l'excellence de la mécanique nouvelle et sa supériorité philosophique sur celle de Newton, les physiciens d'aujourd'hui n'ont pas toujours su éviter les mêmes erreurs que les newtoniens.

On sait que l'un des traits caractéristiques de la physique de la relativité, c'est d'avoir uni étroitement le temps à l'espace et au mouvement. De la même façon que la relativité restreinte rejette le postulat de la mécanique classique que « la distance dans l'espace de deux points d'un corps solide est indépendant de l'état de mouvement du système de référence », elle rejette cet autre postulat que « l'intervalle de temps qui sépare deux événements est indépendant de l'état de mouvement du système de référence ». Chaque système de référence a son temps propre et deux événements simultanés par rapport à un système, ne le sont plus relativement à un autre. La coordonnée imaginaire de temps joue le même rôle que les coordonnées d'espace. Il est donc impossible de définir isolément l'espace et le temps, ils forment un tout

indissoluble. Dans la relativité généralisée, l'existence d'un champ de gravitation implique que la marche des horloges est modifiée.

Nous rappelons ces points bien connus, non pas afin d'introduire une discussion pour laquelle nous ne sommes pas compétents, mais pour souligner la nécessité où se trouve la philosophie de recevoir toutes définies de la science, ces réalités élémentaires que sont l'espace, le mouvement, le temps, sans prétendre les « fonder » par une méthode dialectique ou intuitive et en en faisant simplement l'introduction à la connaissance des mécanismes et des formes complexes.

On nous répondra que, précisément, les philosophes, autrefois, n'auraient pas eu tort de critiquer préalablement ce que leur donnait la mécanique newtonienne, puisqu'elle est considérée aujourd'hui comme fausse ; l'on ajoutera qu'aujourd'hui même, il faudrait être bien aventuré pour prédire une faveur éternelle à la mécanique relativiste. Soit, mais rien, théoriquement ne nous empêche de supposer qu'il aurait pu exister des philosophes au XVIII^e siècles, essayant la même hypothèse que la nôtre, et acceptant les principes de Newton tels quels, y compris les notions de matière, de force et même d'espace et de temps absolus. A condition qu'ils n'aient vu dans ces principes qu'un point de départ pour l'étude des formes diverses, et non la réalité suprême à laquelle il faut tout ramener ; à condition surtout qu'ils n'aient pas utilisé ces principes — la notion de force, par exemple — pour telle difficulté philosophique particulière rencontrée en chemin, ils auraient pu, à la suite d'une seule page d'erreurs — et encore composée de simples citations — écrire tout un livre de vérités. N'est-ce pas ainsi, du reste, que les choses se sont passées en partie ? Les philosophes ont dit autre chose que des sottises avant la mécanique nouvelle, ils ont trouvé le vrai chaque fois qu'ils ont pris les choses en elles-mêmes, dans leur forme propre. Quelque gâtée, par exemple, que soit l'œuvre de Cournot, par la notion de force, la somme des vérités l'emporte sur la somme

d'erreurs. Nous ne nous portons pas garants de la vérité de la mécanique nouvelle, son mérite unique, à nos yeux, c'est d'avoir supprimé les obscurités philosophiques dont était pleine la mécanique classique, et qui étaient pour les philosophes, une tentation perpétuelle ; c'est d'avoir rendu plus facile, moins méritoire, l'effort de la philosophie vers un véritable réalisme. La mécanique relativiste, à notre point de vue, vaut plus par ce qu'elle nie que par ce qu'elle affirme. Elle permet, répétons-le, de se passer des spéculations métaphysiques par lesquelles on prétendrait construire l'espace, la forme, le mouvement, le temps — et nous entendons aussi bien les spéculations de la critique kantienne, que celles du dogmatisme.

En partant donc des formes et des mouvements, nous adoptons par là-même une conception du temps, celle de la physique, et en refusant de croire, comme le voudrait l'idéalisme, qu'il est absurde de poser une forme sans un « sujet », nous nous sommes classés « parmi ceux qui croient au temps » comme disait dédaigneusement Henri Poincaré, « en dehors de la pensée consciente ».

Nous posons que les formes dans le passé, ont été quelque chose de parfaitement défini, indépendamment de notre « esprit », exactement comme nous faisons, des formes que nous ne percevons pas, des réalités bien définies. Si le passé « n'existe plus réellement » aujourd'hui, cela résulte de la propriété physique essentielle de la dimension temps, propriété qui est une donnée de la mécanique, comme les dimensions et les courbures de l'espace ; propriété qui vaut aussi bien pour notre « pensée » que pour les choses, parce que notre pensée n'est pas d'une autre étoffe que les choses ; propriété sur laquelle nous nous refusons à philosopher, tandis que l'idéalisme veut tirer une métaphysique, de la nécessité pourtant toute physique du « *hic* » et du « *nunc* » de notre esprit (1). Le sans-gêne réaliste de la physique moderne, qui pose

(1) Voir *Introduction* et chap. VIII, 3.

l'espace-temps sans commentaire idéaliste — nous ne parlons pas de la philosophie que les relativistes ont pu y ajouter pour leur compte personnel — vaut mieux pour atteindre la vérité, que les subtiles précautions critiques de la philosophie.

La philosophie, à notre avis, ne peut rien faire de mieux que de partir de la notion de temps telle qu'elle est définie par la mécanique nouvelle, mais à la condition expresse de se rendre compte qu'elle n'a là, qu'un simple temps-schéma, qu'un temps tel qu'il peut être dans le « mécanisme le plus simple possible » — à condition de ne pas absorber toute la complexité du monde, dans le schéma de la mécanique. La signification réelle du temps, pour l'homme, s'appuie sans doute sur ce qu'est le temps de la mécanique, mais elle dérive dans sa plus grande partie de l'expérience du fonctionnement et de l'évolution des réalités complexes. L'opposition si frappante, si paradoxale, du temps-dimension des relativistes, et de ce qu'est le temps pour l'homme, n'a pas d'autre cause. Si irréductible que paraisse cette opposition, elle se ramène pourtant à celle-ci : les relativistes définissent le temps d'un mécanisme élémentaire ; l'homme, couramment, ne le connaît que comme le temps des mécanismes compliqués. Dans la philosophie de la forme, le temps-dimension et le temps durée réelle et irréversible, apparaissent naturellement comme étant aux deux bouts de la même chaîne. Nous pouvons ne pas voir, dans l'opposition du temps et de la durée, l'indice d'une antinomie irréductible entre deux formes de l'expérience humaine ; l'opposition s'évanouit si l'on suit la notion de temps, à tous les degrés de la complication des mécanismes ; le temps-dimension reste le schéma universel de toutes les durées concrètes, schéma qui n'est diversifié que par la seule forme des mécanismes où il joue. La spécificité des formes entraîne la spécification de tous les caractères des formes considérées, c'est un principe que reconnaît le langage courant quand il distingue par exemple, mouvement et action, unité et individualité. Il suffit donc d'appliquer correctement le temps-dimension aux formes

réelles, et l'on verra que, sans solution de continuité, il devient le temps réel, la durée que M. Bergson voudrait opposer au temps de la mécanique.

M. Meyerson soutient même que le temps de la mécanique, le temps assimilé à l'espace « va contre les faits les mieux constatés de la science », par exemple : l'irréversibilité du temps, le principe de Carnot, la notion d'entropie. De là à édifier un système philosophique sur la nature de la science et de la raison, il n'y a qu'un pas.

La solution, qui rétablit l'unité de la science théorique la plus haute et de l'expérience journalière, tout en expliquant leur opposition en apparence irréductible, c'est que la mécanique, et c'est son rôle propre, néglige volontairement les différents mécanismes réels dont le fonctionnement donne au temps sa couleur, ses attributs spéciaux pour la conscience. Il suffit, pour rétablir l'unité, de réintroduire les mécanismes réels dont la mécanique fait abstraction, et le temps « inhumain » de la mécanique revêtira, un à un, les caractères du temps réel, jusqu'à devenir l'équivalent du Chronos, du temps-dieu, de la mythologie grecque.

L'irréversibilité, pour prendre le caractère le plus communément attribué au temps, n'apparaît que si l'on considère le fonctionnement, le temps d'un mécanisme spécial déjà, mais capital en ce qu'il sert de schéma à la plupart des phénomènes : ce schéma même qu'ont imaginé Gibbs et Maxwell. Rien n'est donc plus naturel que de ne pas voir apparaître le caractère irréversible du temps, dans le temps-dimension de la mécanique, puisque l'irréversibilité n'est pas un caractère « du mécanisme le plus simple », et qu'il faut bien commencer par le commencement. On ne comprend véritablement pas pourquoi l'irréversibilité apparaîtrait comme le signe d'une réalité « opaque à la science », pour employer une métaphore peu claire, alors que l'on a trouvé si facilement un « modèle mécanique » qui explique cette irréversibilité, et qui l'amène à son rang.

Plus généralement les interférences entre mécanismes,

les phases de leur fonctionnement, de celui des « mondes », bref tout l'ensemble des formes réelles dont le mouvement incessant crée et détruit sans cesse, fait naître, vieillir et mourir tant de choses et d'êtres, tout cela explique suffisamment que le temps « réel » — c'est-à-dire le temps des mécanismes complexes — non seulement coule toujours dans le même sens, mais soit aussi l'infatigable « père des prodiges ». Il ne faut donc pas dire que la science est incapable de comprendre le temps ; elle est capable de passer du temps-dimension au temps irréversible, au temps-évolution, durée et même vieillissement. L'artificiel, l'irréel, peut bien plutôt être reproché à la philosophie qui voudrait reporter au niveau du mécanisme élémentaire les caractères qui ne se définissent que par les mécanismes compliqués, qui voudrait par exemple faire de tout mouvement l'équivalent de la locomotion volontaire, et surtout qui attribuerait d'une façon mythique au temps les caractères des réalités qui sont dans le temps. On peut reprocher au bergsonisme de détacher, en les substantialisant, certains caractères de formes complexes pour les considérer comme des réalités fondamentales. Le mécanisme respecte au fond beaucoup mieux la réalité, la suit avec plus de souplesse que cette doctrine de l'expérience immédiate. C'est prendre les choses à l'envers que de considérer le temps de la mécanique comme artificiel, parce qu'il ne contient pas la durée. C'est déjà par un abus de langage, que l'on parle de l'irréversibilité du temps, puisque l'irréversibilité n'appartient pas au temps lui-même, mais à un mécanisme spécial.

Si le temps-dimension de la mécanique n'est qu'un schéma, il n'en est pas moins vrai que ce schéma reste partout réel et constitue la base du temps de l'expérience courante. C'est même ce qui explique que le temps puisse être considéré comme ayant un cours uniforme. En effet, les temps des mécanismes divers, tout en ajoutant au temps-dimension des propriétés de toutes sortes, s'annulent en quelque sorte par leur diversité même, et il n'en reste plus que le schéma,

c'est-à-dire le temps de la mécanique, qui est une dimension homogène. Et, en effet, dans la pratique, la science mesure le temps par le mouvement d'un mécanisme aussi simple que possible, aussi peu éloigné que possible du mécanisme-schéma : pendule, atome vibrant, mouvement des corps célestes, mécanisme quelconque à l'abri d'interférence.

La première impression est naturellement impuissante à faire le départ exact entre ce qui appartient au schéma, et ce qui appartient aux réalités concrètes et à leurs propriétés particulières, elle personnifie ainsi le temps en lui donnant une richesse d'emprunt, de la même façon que l'on personnifie le Hasard ou la Fortune. Le langage courant dit que « le temps arrange toutes choses », ou que le temps « détruit les plus beaux palais » alors que, évidemment, il s'agit toujours de causes particulières, de la pluie, du vent ou du feu. On ne voit pas ce que la philosophie peut gagner en s'inspirant des imprécisions et des métaphores du langage.

S'il est vrai que les savants et les philosophes aient eu bien plus de peine à se pénétrer de la notion d'irréversibilité que de la notion de conservation, cela s'explique moins par une répugnance à admettre la réalité du temps, que par une certaine paresse, déjà remarquée, à considérer les formes elles-mêmes et à sortir de la chaîne des déductions mathématiques. Pour que « la raison » comprenne le principe de Carnot, il faut qu'elle cesse pour un moment, de considérer exclusivement les formules algébriques, pour reprendre des forces au contact de la réalité complète, de la forme du phénomène réel, — ce qu'elle a fait avec l'hypothèse du « démon » de Maxwell. Il va sans dire qu'il n'y a aucun antagonisme réel, aucune opposition entre la physique « mathématique » et la physique qui considère la forme, et la preuve, c'est qu'un « calcul » s'applique parfaitement à la réalité des mécanismes irréversibles, à savoir, le calcul des probabilités, mais encore faut-il que la science prenne la peine de considérer le type des formes nouvelles auxquelles s'appliquent de nouveaux calculs. Cette paresse de la science est loin d'avoir

la gravité que présenterait une opposition entre la raison et le réel (1).

L'idéal de la science ne peut être un panmathématisme. Il est impossible de prétendre exprimer avec des formules la réalité d'un objet quelconque, de ce livre par exemple ; la raison est parfaitement satisfaite de savoir qu'il se définit par sa forme. Un nombre restreint de formes, de mécanismes simples, peuvent être exprimés mathématiquement. Quant aux autres formes créées lentement par une succession incalculable d'interférences, de hasards, de complications progressives, on peut scientifiquement les comprendre puisqu'il s'agit de formes, mais il est absurde de vouloir les déduire. La considération des formes rétablit le pont entre la géométrie des physiciens, et les réalités de l'univers familier, entre le temps de la physique et la durée, entre le temps-dimension

(1) Et même on pourrait soutenir, au contraire que la science trouve plus d'avantages que d'inconvénients à retarder provisoirement les hypothèses précises sur la structure des phénomènes étudiés, pour recourir à des principes abstraits ou à l'analyse purement mathématique, sans prétendre savoir immédiatement quelle est la forme proprement dite du phénomène.

La loi de conservation fait abstraction de la forme de l'énergie considérée, pour ne tenir compte que de son « existence », et cette abstraction a rendu d'énormes services. La loi de dégradation serre de plus près la réalité parce qu'elle revient à introduire la notion de la forme du système énergétique (en considérant les molécules elles-mêmes et leur mouvement probable). Plus la science veut s'approcher de la réalité, plus elle tient compte de la forme, et la « formule » quantitative n'est qu'une étape, d'ailleurs indispensable, et souvent impossible à dépasser. Ainsi, en chimie, une formule figurée est plus perfectionnée qu'une formule numérique. On pourra nous objecter que la physique moderne, tout au contraire, semble devenir de plus en plus un panmathématisme ; mais, qu'on le remarque, il s'agit là d'un domaine tout particulier. Il est « premier », il est l'élément, le point de départ. Il ne s'agit pour le physicien que de coordonner des notions primordiales, non de pénétrer dans la structure d'un mécanisme compliqué : et du reste les formules mathématiques expriment directement la géométrie d'un espace, elles définissent une forme ; le calcul des tenseurs, par exemple, est surtout un procédé pour passer d'un système de coordonnées à un autre.

Si l'on passe dans le domaine des théories atomiques, les mêmes physiciens qui emploient uniquement les mathématiques dans le premier cas, éprouvent eux-mêmes le besoin de représenter les phénomènes « sous une forme concrète ». Einstein, notamment, a été « atomiste » contre Mach, ce qui veut dire, « partisan d'une théorie à structure » (cf. MEYERSON, *La déduction relativiste*, p. 61).

de la théorie de la relativité, et le temps, coloré par l'évolution des multiples formes réelles.

Mais, comme contre-partie, la philosophie doit bien accepter, avec tout ce qu'il implique, le temps-dimension, le temps étroitement uni à l'espace, puisque il est le schéma de toute durée concrète. C'est précisément ce que nous avons fait en parlant, au début de ce travail, des formes concrètes, dans le temps, et non seulement dans l'espace. La thèse, « tout est forme », signifie exactement « tout est forme dans l'espace-temps ». Les conséquences philosophiques de l'union étroite de l'espace et du temps sont multiples. L'une de ces conséquences, nous y reviendrons, c'est que le principe de causalité n'est que le principe d'identité, transporté dans l'espace-temps ou plutôt que le principe d'identité n'est qu'une abstraction relative à un espace séparé artificiellement du temps. Une autre de ces conséquences c'est qu'il n'y a aucune raison de traiter les formes de deux manières, de considérer les unes comme « éternelles » et de donner aux autres une existence « historique ».

Cette conception philosophique vaut par elle-même, bien qu'elle soit pleinement confirmée par la physique moderne. De même que la théorie de la relativité a mis en évidence le caractère abstrait de la notion de géométrie pure, et a défini une géométrie naturelle, elle fait apparaître le caractère abstrait de formes qui seraient considérées comme en dehors du temps, dans l'éternel.

Il va sans dire que rien n'est plus légitime, par abstraction, que de faire de l'arithmétique et de la géométrie sans tenir compte du temps. Il n'y a pas de raison de proscrire cette abstraction que les abstractions fondamentales de toutes les sciences qui ne considèrent les réalités qu'à un seul point de vue, mais il faut prendre garde à ne pas ériger en thèse philosophique ce qui n'est, pour la science, qu'une façon de sérier les questions. Le grand mérite de la physique relativiste a été de ressaisir les caractères du réel, de les

remettre à leur place, et surtout de faire apparaître comme telles les abstractions de la géométrie très justifiées mais qui obscurcissent les perspectives de la science, en ce qu'elles dissociaient des notions inséparables en fait.

Le « déplacement » diffère du « mouvement » en ce qu'il exclut la notion de temps. Ici, évidemment, aucune équivoque n'est possible, il s'agit bien d'une abstraction. En fait, un déplacement réel est toujours un « mouvement » : il a une certaine vitesse, il est continu ou interrompu. Mais ce que l'on n'a guère été tenté de faire pour la théorie des déplacements, on l'a fait universellement pour la géométrie, on a réalisé l'abstraction de forme existant en dehors du temps. C'est exactement de la même façon que la constitution de la cinématique, comme un chapitre, au fond, tout à fait distinct de la mécanique, justifiée au point de vue de la méthode scientifique, expose à « réaliser » la notion de force et à laisser sans explication le parallélisme entre les théorèmes de la cinématique et ceux de la statique. Pour la commodité pratique, il est bien permis d'étudier la disposition, le jeu, les engrenages d'un mécanisme, indépendamment de la force motrice qui fait marcher l'appareil, mais il ne faut pas, théoriquement, en conclure que « la force » est une réalité à part. Nous sommes d'autant plus exposés à réaliser de telles abstractions et notamment à croire à une géométrie pure, que nos images mentales n'ont pas pratiquement de « masse ».

La forme considérée abstraitement dans l'espace seul, n'est qu'une abstraction artificielle. Le philosophe n'a donc à construire le temps, pas plus qu'il ne peut prétendre, sans absurdité, construire l'espace. Mais d'autre part nous avons fait voir que le temps des physiciens était une base suffisante pour le « temps réel ».

IV. — *Les mécanismes et le mouvement*

De même, la philosophie n'a rien de mieux à faire que d'accepter la notion de mouvement, telle qu'elle est employée

par la physique. Le mouvement n'est que la forme dans le temps, et comme la forme dans l'espace seul n'est qu'une abstraction, le mouvement est inséparable de la forme : nous n'avons donc pas à le « déduire », à l'expliquer. L'incompétence des philosophes apparaît pleinement, ainsi que la vanité de toute dialectique à ce sujet, si l'on songe que les physiciens s'occupent, non pas de mouvement en général, mais, soit d'énergie cinétique, soit d'une « quantité de mouvement ». Ce mouvement des physiciens appartient à cette forme élémentaire, au « mécanisme le plus simple », qui est notre point de départ. Un idéaliste trouverait peut-être que notre hypothèse, qui consiste à poser des formes existant par elles-mêmes,* est particulièrement invraisemblable et contradictoire appliquée au mouvement, puisque le mouvement, pour la science elle-même, est relatif. Mais ce serait faire une grosse confusion. Pour la science, qu'il y ait du mouvement, ce n'est pas du tout une vérité relative. Le mouvement est relatif par une sorte d'abstraction, en ce sens que, si l'on considère le mouvement d'un mobile A rapporté à des axes de référence X quelconques, le mouvement de A sera évidemment, par définition, relatif à X. Mais pour l'ensemble du système AX, il y aura déformation — changement d'« intervalle », diraient les relativistes — déformation qui apparaîtrait dans un deuxième système Y d'axes de référence quelconque. On retrouve donc le cas général, puisque ce qui vaut par la forme, vaut évidemment aussi pour la « déformation ». Tout au contraire, le mouvement absolu serait incompatible avec notre hypothèse. Car, qu'est-ce que le mouvement absolu, sinon un mouvement supposé indépendant de toute déformation ?

Notre hypothèse nous amène naturellement à considérer tout changement, toute évolution, toute activité comme du mouvement, et rien que comme du mouvement : toute la distinction ne vient que des formes qui se meuvent. C'est ce que nous avons implicitement admis en utilisant la notion de « fonctionnement » et c'est ce que l'on peut aussi exprimer

en disant que le mouvement participe de la spécificité de la forme qui se meut, ou plus exactement qui fonctionne. Chaque mécanisme possède des liaisons particulières, et le mouvement qui s'opère suivant ces liaisons prend une « allure » différente. C'est là une constatation absolument banale, et sans intérêt du point de vue de la science, puisque cette « allure » n'est au fond qu'une impression subjective, mais non au point de vue de la philosophie, qui doit comprendre même les pures impressions de l'homme. Elle explique que des philosophes aient pu voir dans le mouvement de la mécanique, comme dans le temps scientifique, une abstraction artificielle, par opposition au mouvement et au temps dits réels — et qui ne sont pour nous que le mouvement et le temps des formes complexes.

Le poids d'un corps est une propriété qui appartient aux éléments du corps plutôt qu'au corps lui-même, en ce sens qu'il est indépendant de la disposition et des liaisons de ces éléments. Le poids ne participe pas de la spécificité de la réalité pesante, il n'y a pas pour le poids l'équivalent de ce qu'est le fonctionnement relativement au mouvement : une pierre de cent kilos n'est pas pesante d'une autre façon qu'un homme de cent kilos. C'est parce qu'il n'en est pas de même pour le mouvement que l'on a pu soutenir sans invraisemblance ce qui est pourtant une erreur, une impression sans valeur : qu'il existe des transformations, des changements, des évolutions qui sont autre chose qu'un ensemble de mouvements tels qu'ils peuvent être définis par la physique.

Si au lieu de considérer un mouvement-fonctionnement on considère un mouvement-translation d'un corps, ce mouvement cesse de participer à la spécificité de la forme et retombe au niveau du poids. Cette remarque banale n'est pas non plus sans intérêt, et nous aurons à l'utiliser bientôt.

On peut considérer à part le mouvement, indépendamment de la forme qui fonctionne ; la cinématique, nous venons de le voir, repose en somme sur la possibilité pratique d'opérer cette dissociation. C'est une science du fonctionnement

considéré comme indépendant de la force motrice, de la quantité de mouvement donnée par le moteur aux divers mécanismes. La possibilité d'opérer cette dissociation ne veut pas dire que, philosophiquement, on doit faire du mouvement une réalité à part : de même qu'une forme réelle, à la différence des formes abstraites de la géométrie, n'est jamais dépourvue d'inertie, n'existe jamais en dehors des mouvements et du temps, le mouvement n'est jamais indépendant d'une forme, il est toujours en réalité un fonctionnement, mais comme il appartient à un ordre élémentaire, il peut, par commodité, être considéré comme indépendant de la structure définie d'une forme complexe. On peut considérer cette forme comme recevant son mouvement du dehors. Ici, comme dans tous les domaines, il faut maintenir à la fois le monisme nécessaire de la conception philosophique et les distinctions qui ont une valeur usuelle. Dans une automobile, pratiquement, il faut distinguer entre le mécanisme moteur, la structure des organes de transmission et d'utilisation de mouvement — et la quantité de mouvement fournie par la combustion de l'essence. Et cependant, pour la science théorique, comme pour la philosophie, si l'on analyse le phénomène de la combustion de l'essence, il n'est autre chose encore que le fonctionnement d'une forme spéciale, celle des molécules qui se combinent, il représente le fonctionnement d'un mécanisme et non un moteur, une force motrice, selon le sens rigoureux de l'expression.

Ce n'est autre chose que le point de vue même de la science : il n'y a nulle part de moteur, mais seulement des mécanismes, et le mouvement n'est jamais qu'un fonctionnement.

Notre hypothèse nous oblige naturellement à considérer comme acquise, la réduction à la géométrie naturelle, de l'énergie, de toutes les formes d'énergie. La physique relativiste a réalisé sous une forme plus subtile et plus profonde, le vœu de beaucoup de philosophes et de savants qui voulaient, conformément aux thèses du vieux mécanisme,

réduire toutes les formes d'énergie à des mouvements, puisque pour elle, l'énergie et la matière sont du ressort d'une interprétation géométrique. On sait que la physique moderne a fait des phénomènes deux groupes : ceux que systématise la relativité généralisée, et ceux qui se rattachent à l'électricité. Or, Weyl et Eddington ont déjà tenté d'expliquer les phénomènes de ce deuxième groupe de la même façon que ceux du premier, c'est-à-dire géométriquement, et tout récemment Einstein lui-même a tenté de fondre les deux groupes en un seul. La physique moderne a abandonné le mécanisme simpliste qui prétendait tout ramener aux actions et aux chocs de masses matérielles dans un espace et un temps absolu qui leur étaient étrangers, mais il n'a pas abandonné l'explication par le mouvement, puisque le mouvement est inséparable du temps et de l'espace et qu'il est impliqué dans la notion d'« action ». En faisant s'évanouir les notions de matière et de masse mécanique, le relativisme ne s'est pas opposé, bien au contraire, au mécanisme de la forme.

Mais, pour sortir de la physique proprement dite, puisque nous ne faisons pas de la critique des sciences, arrivons-en aux applications philosophiques que l'on peut faire de l'opposition établie entre le mouvement-quantité et le mouvement-fonctionnement des formes diverses. Nous nous trouvons dans la même situation que pour le temps. Cette opposition permet de définir d'une façon plus claire le problème général de l'évolution des choses. Il doit être résolu, ou du moins abordé, du point de vue des formes elles-mêmes, et non au moyen de lois générales dominant les transformations d'énergie.

Supposons un système fermé et complexe, possédant une certaine quantité de mouvement. Ce système va évoluer ; la quantité de mouvement permettra le fonctionnement de l'ensemble des formes qui constituent le système en question. Mais pour décrire cette évolution, il est évident qu'il faudra connaître les formes elles-mêmes, leurs liaisons, leurs interférences, etc. et non la façon dont elles sont mises en mouve-

ment : le mouvement est une condition *sine qua non* de l'évolution, mais ne saurait la définir. L'énergie solaire est la source de tous les mouvements sur la surface de la terre, mais cela ne nous avance en rien dans la connaissance des activités diverses des différentes réalités, cela ne nous apprend rien sur l'évolution des réalités géographiques, des êtres vivants, des sociétés humaines, parce qu'elle est déterminée par la forme propre de chaque réalité particulière. Le mouvement d'un moulin est emprunté au mouvement du vent, mais le fonctionnement du moulin ne se définit que par sa forme propre.

Pas davantage, on ne saurait définir l'évolution des formes en la rattachant au fonctionnement d'un mécanisme-schéma unique. Nous voulons parler par exemple, du schéma de la dégradation de l'énergie ou du schéma d'un « cycle » de transformations ou de celui d'une différenciation.

La vraisemblance de l'hypothèse choisie est d'autant plus grande que l'on a recours à un schéma suffisamment général : c'est le cas notamment, du schéma de la « dégradation », mais ce n'est jamais qu'un cas particulier du passage d'une quantité de mouvement d'une forme à une autre forme, comme pour le moulin à vent.

Voici, à ce qu'il nous semble, les différents cas types que l'on peut considérer :

1^o *Cas d'arrêt d'un mécanisme, faute de force motrice.* — Il illustre d'une façon frappante l'indépendance pratique des formes relativement au mouvement, et l'impossibilité où l'on est de faire une théorie de l'évolution à l'aide de considérations sur le mouvement et l'énergie. Ici l'indépendance est nette entre le mécanisme et l'énergie qui l'anime, il n'y a ni dissolution ni destruction ; une horloge arrêtée n'en est pas moins une horloge. Il arrive même qu'une machine aille en se perfectionnant, en se compliquant, tandis que diminue la réserve d'énergie qui alimente son mouvement. C'est le cas de l'industrie humaine : la provision de houille s'épuise pendant que l'industrie se perfectionne. L'épuisement de la

quantité de mouvement n'implique donc pas la destruction d'une forme. Il est certain que cela revient vite au même dans l'exemple considéré, et que, pour tous les mécanismes un peu complexes, l'immobilité est synonyme de destruction, mais la distinction n'en est pas moins valable, et surtout, il est impossible de considérer le monde, dans son ensemble, comme rentrant dans ce cas, si l'on admet que le mouvement se conserve ;

2^o *Cas de passage du mouvement d'une forme « supérieure » à une forme « inférieure »*. — Si le principe de Carnot n'est qu'un cas particulier du passage d'un mouvement d'une forme à une autre forme, il constitue bien, cependant, un phénomène de dégradation, à cause de l'irréversibilité pratique de ce passage. Mais cette dégradation d'énergie ne concerne encore qu'indirectement les formes elles-mêmes. Elle n'est pas une destruction de formes, elle a seulement pour résultat une diminution de l'énergie disponible. Nous rentrons donc dans le premier cas : cette diminution d'énergie ne veut rien dire au point de vue strict de l'évolution des formes. Que le soleil perde peu à peu son énergie calorifique, et en grande partie inutilement, cela ne conditionne en rien l'évolution des formes sur la terre, du moins jusqu'au moment où, faute de force motrice solaire, toute activité et toute vie terrestre s'arrêtera. Mais le système solaire n'est pas l'univers tout entier. Il est bien probable que l'énergie rayonnée dans l'espace n'est pas perdue sans retour. Il faut remarquer que les formes complexes, comme celles qui existent à la surface de la terre, ne représentent qu'une infime partie de l'univers. La plus grande partie semble composée de corps à haute température et à peu près amorphes, sauf au point de vue physico-chimique. Les formes complexes ont pour condition une planète solidifiée assez près d'un astre chaud pour en recevoir de l'énergie. Circonstance qui semble une exception une chance, mais qui paraît cependant nécessaire, qui ne va contre aucune loi, ni contre la marche générale des choses ;

3^o *Cas d'usure des formes elles-mêmes ; destruction propre-*

ment dite. — Ici le cas est tout différent des deux premiers. C'est que nous sommes passés de la considération du mouvement à celle de la forme elle-même. Le mécanisme impliqué par le principe de Carnot est très proche de mécanismes analogues, tels que les frottements, les érosions, les mélanges irréversibles. Ici, le passage d'une forme à une autre forme, ne s'effectue qu'avec une destruction de formes. Il y a bien là une marche à l'homogène, et non plus seulement à l'immobilité, une dégradation de la forme, en même temps que de l'énergie. Mais nous avons reconnu, et comment ne pas le reconnaître ? qu'il y avait des événements-destructions, aussi bien que des événements-créations.

Il est même certain que la destruction, par mélange ou usure, n'est qu'un cas particulier, parmi tous les événements-destruction possibles. Un mécanisme complexe peut être aussi bien détruit d'une façon brusque que par une lente usure, c'est-à-dire d'une manière qui n'a rien à voir avec le principe de Carnot, ni avec la loi d'entropie. Quand une machine est détruite à coups de marteau, le phénomène n'est pas du tout du ressort de la thermodynamique. Même les formes géologiques peuvent être détruites par des cataclysmes. La notion de « fragilité » s'explique tout naturellement dans la philosophie de la forme, et même, comme nous l'avons vu, on conçoit clairement que plus une réalité est complexe, plus elle est située sur un grand nombre d'étages de mécanismes, et plus elle est fragile parce qu'elle doit obéir à la fois à toutes les conditions d'existence des mécanismes élémentaires qui en sont la matière. Un homme peut périr soit mécaniquement dans un accident, soit chimiquement par un empoisonnement, soit physiologiquement par une maladie organique. Il est plus fragile, par exemple, qu'un cristal, et le cristal est plus fragile qu'une molécule. Mais à leur tour, les événements-destruction ne sont qu'un cas particulier, et la logique et l'expérience sont d'accord pour mettre à côté d'eux des événements-création dont le schéma le plus général est un rapprochement entre éléments divers —

d'où apparition d'une forme nouvelle, donc d'une réalité nouvelle à caractères spécifiques.

D'une façon générale, ce que nous venons de vérifier en examinant la marche à l'homogène, à l'équilibre, à la dissolution, on peut le dire à propos de toutes les évolutions réelles : ce sont les formes qui déterminent, en vertu de leur propre nature, leur propre évolution, ce ne sont pas des lois générales empruntées à la physique et à la théorie de l'énergie. Une évolution n'est autre chose que le fonctionnement d'un ensemble de formes qui se combinent, s'adaptent ou interfèrent entre elles. C'est là une conséquence immédiate du principe que la forme se suffit absolument à elle-même. Bien plus, de même qu'il est impossible de trouver une formule générale et simple qui traduise l'allure générale de l'évolution de l'ensemble des choses, il est impossible de prévoir l'avenir. Rien ne nous permet d'affirmer que la nature ne trouvera pas des mécanismes nouveaux dont l'évolution se fera par conséquent selon un mode absolument original, échappant aux prévisions que nous pouvons faire aujourd'hui. L'apparition de la vie a précisément signifié l'avènement d'un type tout nouveau d'évolution. Les phénomènes vitaux ne sont nullement en contradiction avec la loi de conservation de l'énergie, ou avec le principe de Carnot, et pourtant la vie est pour la nature un moyen d'échapper à l'usure et à la destruction, sinon de l'individu, du moins de l'espèce ; sinon pour toujours, du moins pour longtemps. Si les formes sont différentes, l'évolution a une allure différente. De même l'apparition de l'humanité a marqué une forme inédite d'évolution ; le cerveau humain rend possible la production accélérée de formes nouvelles. Un nouvel ordre de réalités ne supprime pas les lois physiques, pour la raison que l'ordre physique est un étage obligé de toute réalité plus complexe. il ne supprime pas les lois d'évolution des réalités déjà existantes, mais il les tourne, les utilise, en transforme les résultats.

Enfin nous pouvons maintenant donner une solution

au problème que nous avons posé à propos du matérialisme. Puisque nous soutenons que tout se définit par la forme, c'est-à-dire par de pures positions dans l'espace, de quel droit pouvons-nous, comme tout le monde, trouver absurde l'idée d'un monde où tout irait à l'envers comme dans un film projeté en commençant par la fin — un monde où la fumée rentrerait dans la cheminée, où les fruits tombés remonteraient d'eux-mêmes s'attacher aux branches — le tout d'une manière conforme au principe de la conservation de l'énergie et sans sortir un seul instant de l'espace et du temps ? Quel critérium avons-nous pour rejeter un tel monde ? En effet, il n'irait pas contre notre principe que la forme suffit à définir une réalité : une pomme qui remonte à un arbre, au lieu d'en tomber : toutes les phases de cet événement, peuvent être suivies des yeux — ce qui, nous le verrons, constitue l'intelligibilité — rien n'est mystérieux, rien n'est occulte. En apparence notre hypothèse ne nous donne aucun droit de choisir entre ce monde et l'autre, nous en sommes réduits, en apparence, à nous rabattre sur la décision du bon sens ou plutôt de nos habitudes. En apparence seulement. En effet, un univers renversé impliquerait que le mouvement possède un rôle, une vertu spéciale, une efficacité propre, qui ne doit appartenir qu'à la forme. La structure des choses, plus une quantité donnée de mouvement, ne suffirait plus à définir et à conditionner d'une façon bien déterminée leur évolution ; le mouvement aurait par lui-même une direction, un but, c'est-à-dire qu'il aurait par lui-même une forme différente de la forme donnée à un instant déterminé, et qui la doublerait.

L'univers du film renversé réaliserait la philosophie de Lachelier : le mécanisme ne serait que l'envers du règne de la finalité. Le mécanisme pur, malgré les apparences est incompatible avec un tel monde ; le mécanisme vrai est un monisme, il est opposé à tout dédoublement de la réalité. Le mouvement est bien, en un sens, « créateur », puisque les formes nouvelles sont créées par le mouvement des formes

existantes ; mais, à la différence du mouvement dans le monde retourné, ce n'est pas la vertu du mouvement abstrait qui fait apparaître la forme nouvelle, le mouvement ne crée qu'en tant qu'il est le fonctionnement des formes ; c'est pour cela que le mécanisme imaginé par Maxwell pour expliquer l'irréversibilité, peut s'appliquer. La forme est la réalité unique à toutes les phases de son évolution, et non seulement une fois qu'elle existe. Les formules du langage sont défectueuses pour exprimer cette idée, non parce qu'elle est obscure, mais parce qu'elle est absolument claire. Il n'y a pas à « parler » la forme. Le mécanisme tel que nous l'entendons est à égale distance de deux erreurs opposées et analogues ; d'un mécanisme matérialiste qui accorderait une réalité privilégiée aux éléments des formes et qui rendrait complètement inintelligible l'apparition des formes réelles, et d'un mécanisme doublé de finalité tel que celui de Lachelier, qui reviendrait à poser un univers double, et double inutilement. Le mouvement, dans ces deux formes de mécanisme, apparaît comme un miracle, et comme capable de créer des miracles, c'est-à-dire des réalités dont l'apparition surpasse les forces du mécanisme. Le véritable mécanisme, tel que nous essayons de l'exposer ici, subordonne le mouvement à la forme et ne le définit que par elle, et ainsi il échappe à ces difficultés artistielles.

V. — *Les mécanismes et la causalité*

Nous n'avons pas encore fait intervenir les notions de « cause » ou de « raison ». De même, nous n'avons pas parlé de « hasard ». Nous n'avons parlé que de mécanismes simples ou complexes, de fonctionnements ou d'interférences de mécanismes.

Il y a longtemps qu'on a remarqué que le mécanisme, quel qu'il soit, dépouillait de toute signification absolue la notion de cause. Il en est de même pour la notion de « raison », dans le sens où l'on parle de la raison des choses, de leur raison

suffisante. Dans notre hypothèse, la « raison » d'un phénomène, recouvre simplement le fonctionnement autonome d'un mécanisme donné, et la « cause », c'est l'intervention, dans le fonctionnement d'un mécanisme donné, d'un mécanisme étranger. Nous sommes donc dans le cas général de l'interférence entre deux mécanismes. Or, nous avons vu que cette interférence dérivait elle-même du fonctionnement d'un mécanisme sous-jacent. D'où il suit immédiatement qu'il n'y a pas lieu de donner à la « cause » un caractère actif, par opposition au caractère passif de la « raison », comme le voudrait Cournot (1). Leur rôle est différent, en ce sens que la cause (c'est-à-dire l'interférence) introduit du nouveau dans le monde, tandis que si — pure fiction du reste — un mécanisme pouvait être à l'abri de toute action extérieure, son fonctionnement ne produirait rien de nouveau. On conçoit facilement que l'homme soit porté à attribuer une sorte d'activité à ce qui rend possible l'apparition de quelque chose de nouveau, mais à tort, et en vertu d'une impression sans valeur philosophique.

Il est remarquable que Cournot rattache la « raison », par opposition à la « cause », à la simple « inertie » du système considéré : « Quand on dit qu'un volant agit pour régulariser le mouvement d'une machine, on n'entend pas prêter à la masse inerte du volant une énergie qu'elle n'a point. » Mais si, dans la même machine, une pierre jetée dans les rouages, arrête ou détruit le mécanisme, Cournot verra là une cause. Pourtant, la pierre, comme le volant n'agit que par son inertie. L'allumette qui tombe sur la poudrière, la goutte d'eau qui fait déborder le vase, n'agissent au fond que par leur « inertie », et pourtant on y verra de vraies causes. La physique, en supprimant toute distinction entre l'inertie et une prétendue « force », invite le philosophe à réaliser aussi l'unité. Cette unité se réalise d'elle-même par la notion de fonctionnement. Le fonctionnement des formes existantes, voilà la causalité. Sortir de là, c'est toujours revenir, par un chemin plus ou moins détourné, à la « force », notion qui appartient à une période révolue de l'histoire de la science. Parler de cau-

salité, cela revient à poser les formes dans l'espace-temps au lieu de les poser — ce qui n'est qu'une abstraction — dans l'espace seul. Voilà le seul contenu positif de la notion de causalité. La seule distinction réelle, dans l'exemple de Cournot, c'est que le volant fait partie du mécanisme considéré, qu'il est en liaison avec les autres pièces de la machine, tandis que la pierre introduit dans le mécanisme un élément étranger et perturbateur.

L'opposition de la raison et de la cause n'a donc qu'une valeur relative. Elle peut être très accusée, ou aller jusqu'à s'effacer presque. Elle sera très accusée si la cause qui agit sur un mécanisme donné appartient à un ordre très inférieur ou très éloigné. Si une pierre énorme écrase entièrement la machine que Cournot prend comme exemple, l'opposition de la raison (fonctionnement normal de la machine) et de la cause (action étrangère et brutale) aura l'allure de l'opposition de l'harmonie et du pur chaos. Mais ce n'est là qu'un cas exceptionnel, extrême. Le plus souvent, l'interférence qui est au fond de l'action causale n'est pas d'un ordre brutal. La cause qui vient modifier le fonctionnement d'une réalité considérée, appartient à un ordre de réalités voisin ; c'est du reste ainsi qu'elle peut être vraiment créatrice. Pour prendre un exemple dans l'évolution de l'humanité, l'introduction, dans la vie sociale, du machinisme et de l'industrie a été une cause perturbatrice, un élément étranger introduit dans la vie normale de l'homme. Mais cette interférence a été immédiatement le principe d'une phase nouvelle dans la vie de l'homme ; au lieu de détruire seulement, elle a créé des phénomènes nouveaux, originaux, des réalités inédites.

VI. — *Les mécanismes et le hasard*

Notre fil conducteur, c'est que l'univers n'est pas autre chose qu'un ensemble de mécanismes superposés et combinés.

(1) *Essai* II, § 18.

On connaît la formule de Cournot : « Ce qu'il y a de fondamental et de catégorique dans la notion de hasard, c'est l'idée de l'indépendance, ou de la non-solidarité entre diverses séries de causes (1). » Cette formule, le mécanisme peut l'accepter. Mais l'expression « série de causes », est peu claire. La notion de cause est déjà obscure par elle-même, et à plus forte raison la notion de « série de causes ». « Cette chaîne indéfinie de causes et d'effets qui se succèdent constitue essentiellement une série linéaire (2). » Cette série linéaire est une pure abstraction, et très artificielle. Mais la vraie pensée de Cournot, qui, elle, est très positive, c'est qu'il est possible de parler de « mondes » pratiquement distincts, et qui n'exercent pas les uns sur les autres d'influence appréciable. Le hasard signifie alors l'indépendance de ces mondes, et non seulement l'indépendance de deux mécanismes. On retrouve la théorie fondamentale de Cournot, qui oppose la science et l'histoire, la Nature, ensemble des réalités considérées dans leur être éternel, intemporel, et le Cosmos, ensemble des réalités données dans le temps, et des différents mondes particuliers.

Nous ne pouvons admettre qu'une telle opposition soit absolue. Nous avons posé des formes réelles, et non des formes-notions. Or, poser des formes réelles, définir le réel par la forme, c'est s'interdire d'une part, de constituer un domaine analogue au domaine platonicien des idées, archétypes éternels, en dehors du présent ; c'est s'interdire aussi de constituer un domaine de la réalité présente qui serait un chaos amorphe, même sous la forme en apparence plus acceptable d'un monde de faits historiques. Nous cherchons avant tout à faire l'unité. Tout est remis en question, si l'idée de Cosmos, de Monde, se révèle irréductible à celle de mécanisme ou d'un système de mécanismes. La question du hasard doit donc passer au second plan, il s'agit maintenant de comprendre, selon nos principes, la notion de Cosmos.

(1) *Essai*, § 32.

(2) *Essai*, § 29.

CHAPITRE III

Les mécanismes et les « mondes »

I. — *Les « mondes »*

Nous avons admis, et l'on peut facilement constater, que les différents mécanismes se superposent. C'est ce que l'on peut exprimer grossièrement, en disant qu'il n'existe pas d'endroit de l'espace spécialisé dans un certain ordre de mécanismes, à côté d'un autre où l'on ne trouverait que des mécanismes différents. L'hypothèse est absurde, du reste, puisqu'un ordre de réalités a pour « matière » un ordre de réalités différentes, et ne saurait se définir à part des autres.

Supposons maintenant qu'un groupe suffisamment complexe de mécanismes, de réalités diverses, se trouve dans un isolement relatif ; des inter-actions, des interférences, vont jouer à l'intérieur de ce groupe, qui va évoluer d'une façon autonome. Comme, par hypothèse, les réalités qui font partie du groupe sont très nombreuses, déjà complexes et qu'elles appartiennent à des domaines très variés, le groupe ne pourra acquérir d'individualité proprement dite, comme une machine en possède une, mais il acquerra du moins une « physionomie » spéciale. C'est là précisément le caractère d'un Monde, d'un Cosmos. Un Monde n'est donc pas, à proprement parler, un mécanisme, c'est un vaste ensemble de mécanismes divers, qui possède une certaine unité, unité plus ou moins vague, due seulement à la multitude d'inter-actions et au commencement d'adaptations réciproques entre les mécanismes constituants ; trop vague et portant sur des éléments trop hétéroclites pour constituer une réalité nouvelle, bien définie par ses liaisons précises, et qui pourrait être l'objet d'une science proprement dite. Un fleuve comme le Nil, pour la géographie

physique, a une unité très nette. Considérons maintenant la vallée du Nil, non seulement au point de vue de la géographie physique, mais au point de vue de la faune, de la flore, des sociétés humaines qui y vivent, nous aurons là un ensemble de réalités d'ordres très divers qui, dans un isolement relatif, ont eu le temps d'exercer une certaine action réciproque, de s'adapter les unes aux autres, sans arriver pourtant jamais à des liaisons précises et déterminées. C'est là un exemple de Monde.

Il n'y a donc rien dans la notion de Monde qui nous oblige à définir la réalité autrement que nous l'avons fait jusqu'ici. L'hypothèse mécaniste est parfaitement capable d'expliquer l'existence de Mondes de ce genre, et, par conséquent, elle explique aussi que l'univers se présente comme un Monde, tout comme la vallée du Nil, et ressemble moins à un chapitre de physique théorique qu'à une vitrine, et une vitrine en désordre, d'un cabinet d'histoire naturelle. Surtout, nous ne voyons aucune raison de mettre les mécanismes dans l'Éternel, et les Mondes, seuls, dans le Temps.

Est-ce à dire que l'idée de Nature, c'est-à-dire d'un ensemble de lois, soit une idée artificielle ? Faut-il que toutes les sciences soient considérées comme des sciences « cosmologiques » ? Nous ne le croyons pas. Nous devons revenir sur cette question quand nous aborderons le domaine de la connaissance. Bornons-nous pour le moment à remarquer qu'en partant, par hypothèse, de formes réelles dans le temps, nous avons rendu claire la notion de Cosmos. Que l'on parle de mécanismes, ou de Mondes, il s'agit toujours de l'univers réel, non d'un univers d'idées pures. Ce n'est pas au point de vue du temps que se fait la distinction entre un mécanisme et un monde.

Certes, on comprend qu'en considérant, d'une part une vérité géométrique ou une loi physique, d'autre part la disposition des étoiles sur la voûte céleste, ou le dernier événement politique du jour, on ait l'impression invincible de deux domaines absolument différents. Pourtant, il n'y a là qu'une

différence de complication. Ce que les philosophes, autrefois, appelaient « une vérité éternelle », c'est un fait assez simple pour avoir des chances de se répéter indéfiniment ; un fait historique au contraire, est une réalité tellement complexe, qu'elle ne peut se passer qu'une seule fois.

Nous prenons ici le mot complication dans son sens le plus nettement défini, dans son sens purement « numérique ». Un exemple très simple peut le définir. Sur une première feuille un certain nombre de points sont marqués, qui se trouvent sur le même cercle. Sur une autre feuille des points sont disposés sans ordre. Pour tracer les premiers l'adjonction d'un compas a été nécessaire. Dans le deuxième cas, on a pu se passer de compas, mais le résultat est plus « complexe », parce que la disposition des points ne se réduit pas à une formule simple : le cercle. On parle, en mécanique, des « degrés de liberté ». Un mécanisme à liaisons définies n'a qu'un nombre restreint de degrés de liberté (un compas). Au contraire, un ensemble de mécanismes n'ayant entre eux que des interférences indifférentes représentent dans ce sens défini, le maximum de complication (les points disposés au hasard, ou les étoiles disposées au hasard sur la voûte céleste).

Cela explique que le domaine primordial du hasard, du cosmologique, de la « donnée historique », et celui probablement d'où dérivent tous les autres, soit précisément la distribution des êtres dans l'espace. Le mécanisme le plus primitif, le plus simple, au point de vue de la structure, étant le plus amorphe, se trouve être en même temps à la base des Mondes les plus complexes, parce qu'il est doué, peut-on dire par métaphore, d'une infinité de « degrés de liberté ». C'est parce que ce mécanisme primitif : une présence dans l'espace et dans le temps, est sous-jacent à tous les autres, que le hasard et les interférences fortuites pénètrent dans tous les domaines. On peut exprimer simplement la même idée en disant que le hasard, et par conséquent, la donnée cosmologique, c'est, avant tout, que tel être, telle réalité, cet astre, ce brin d'herbe, cet homme, se trouvent précisément « ici ». Comme un monde

est un ensemble de mécanismes, la notion de monde paraît essentiellement différente de la notion d'un mécanisme défini, parce que les différents mécanismes qui composent le « monde » ne sont en relation les uns avec les autres, du moins primitivement, que de la façon la plus élémentaire, par leur situation dans l'espace, qui apparaît ainsi comme un pur fait arbitraire.

Il y a des transitions continues entre un cosmos et un mécanisme ; la frontière est flottante. La relation de position entre plusieurs mécanismes est le point de départ d'interactions d'un caractère plus relevé. Un Cosmos, la vallée du Nil par exemple, a presque toujours une certaine organisation intérieure qui lui donne une sorte d'unité vague, ce qui est conforme à ce que nous avons vu de l'effet créateur des groupements. Un « monde » a presque toujours tendance à devenir un mécanisme défini. Les interférences fortuites tendent à se transformer en inter-actions bien définies. Beaucoup de mécanismes réels ont pour origine un cosmos, à l'intérieur duquel, peu à peu, par adaptation, l'harmonie s'est établie. Pour que deux réalités s'influencent l'une l'autre et s'adaptent, il faut bien qu'elles commencent par une simple juxtaposition. Le « monde » va donc vers l'interpénétration de ses constituants. Au moment de la découverte, les Blancs, en Amérique, n'ont été, d'abord, qu'une présence matérielle ; puis des influences réciproques ont transformé peu à peu les êtres en présence jusque dans leurs profondeurs.

Dans cet exemple, les réalités sont trop complexes pour tendre à former un mécanisme proprement dit, mais, s'il s'agit d'une réalité assez simple, des liaisons définies peuvent succéder à la simple juxtaposition, comme dans le cas de l'assimilation des aliments par un organisme. Ces transitions sont une nouvelle preuve en faveur d'une distinction non absolue entre mécanisme et cosmos. C'est aussi ce qui explique la difficulté d'opposer absolument les sciences cosmologiques et historiques aux sciences théoriques. Une science dite cosmologique ne l'est jamais qu'à un certain point de vue, elle est toujours en même temps science théorique. Elle ne méri-

terait même pas le nom de science si elle se bornait à enregistrer la simple présence brutale des réalités, ce qui constitue pourtant l'essence même d'un cosmos. En fait, on peut prendre n'importe laquelle des sciences qui peuvent le plus facilement passer pour cosmologiques, que ce soit l'astronomie, la géologie, la géographie physique, l'anthropologie, l'histoire, on trouvera qu'elle est toujours par certains côtés, théorique. La réalité qu'elle étudie a des caractères, des lois propres. Elle est toujours autre chose qu'une utilisation de lois empruntées à d'autres sciences considérées, elles, comme théoriques. Les réalités étudiées par la géographie physique, par exemple, ont bien leurs lois ; un fleuve, une chaîne de montagnes. La loi de déplacement des sinuosités d'un cours d'eau, se rattache évidemment à la simple loi d'inertie, mais elle n'est pas « contenue » dans le principe d'inertie. Il serait inexact d'aller jusqu'à dire qu'il n'y a pas plus de différence entre la physique et la géographie, qu'entre la physique et la chimie. Mais cette différence, tout en étant plus grande, n'est pas plus fondamentale.

Il est seulement permis de distinguer un certain nombre de types essentiels de mécanismes qui seront l'objet des sciences dites théoriques, et dont la combinaison produit la plupart des autres réalités, mais rien n'autorise les philosophes à mettre les mécanismes dans un domaine à part. Si l'on prend comme terme de comparaison l'ensemble des machines créées par l'homme, on constate de même que l'on peut distinguer des types de machines dont toutes les autres ne sont que des complications, des combinaisons, ou des variétés. Certaines d'entre elles sont plus fondamentales que d'autres, par exemple le levier, la roue, etc. Les machines plus compliquées et plus spéciales utilisent toujours ces machines élémentaires. Mais il paraîtrait étrange de faire pour cela une coupure, une distinction philosophique absolue, entre les machines simples et les machines complexes. Tout ce que l'on peut dire, c'est qu'il y a là une hiérarchie, un ordre naturel, en ce sens fort clair que les unes sont la condition des autres.

On est choqué par exemple, lorsque le romancier Wells décrivant, dans une fantaisie, les créations mécaniques des habitants de la planète Mars, suppose qu'ils ne connaissent pas la roue, malgré l'état très avancé de leur industrie. On ne serait nullement choqué au contraire, d'apprendre qu'ils ignorent la machine à calculer. C'est une impression juste, mais il ne faut pas ériger l'opposition en théorie absolue : il ne faut pas faire de la roue une vérité éternelle, et de la machine à calculer une simple donnée historique, parce que la première est plus simple que la seconde et a, par là, plus de chances d'être reproduite. C'est pourtant ce que l'on fait, lorsque l'on place dans une théorie « éternelle » les propriétés du cercle, du triangle ou des réalités physico-chimiques.

Dira-t-on que les sciences cosmologiques ne font qu'appliquer à des réalités concrètes les lois des sciences théoriques ? Mais si l'on analyse cette notion vague et trompeuse d'« application » on trouve qu'elle ne peut signifier qu'une chose : les mécanismes étudiés dans les sciences théoriques servent de schéma aux réalités « concrètes » en question. Cette distance du schéma à la réalité particulière, à moins de renier toute la science moderne, est destinée à être comblée peu à peu. L'« application » d'une loi se fait selon des lois qui ne méritent pas du tout d'être considérées comme d'une autre espèce que la première. La mécanique par exemple, passe de la considération des fluides parfaits à celle des fluides visqueux, des systèmes sans frottement aux systèmes à frottement, simplement en ajoutant la considération de mécanismes nouveaux à ceux qu'elle avait étudiés précédemment. Il serait trop absurde de prétendre que la mécanique passe ainsi d'un monde de vérités éternelles à notre monde réel, d'autant plus que les forces de frottement ou de viscosité, définies par les équations de la mécanique, ne sont encore que des schémas, relativement aux phénomènes concrets, toujours beaucoup plus compliqués. La frontière entre les deux mondes se déplacerait à volonté.

C'est une loi générale que les mécanismes se superposent

les uns aux autres ; on ne voit pas pourquoi les mécanismes sous-jacents ou les mécanismes schémas seraient considérés comme théoriques par opposition aux mécanismes superposés dont l'ensemble constituerait, prétend-on, les phénomènes réels. La biologie est aussi une application des lois physico-chimiques. On ne la considère pas néanmoins comme une simple application des sciences théoriques, et pour la raison que nous avons indiquée plus haut : c'est que la réalité qu'elle étudie est à liaisons bien définies. Une science sera donc cosmologique dans la mesure où son objet ne présentera pas de telles liaisons, et ce qui revient au même, impliquera seulement la « présence » d'une réalité à tel point de l'espace et du temps, présence qui dérive du fonctionnement d'un mécanisme auquel il est impossible, et du reste sans intérêt, de remonter. Elle sera théorique, dans la mesure où des liaisons nouvelles et définies s'établiront entre les réalités mises en présence. Toute autre distinction est à rejeter. Ce qui est cosmologique dans la géographie, c'est l'étude de la forme et de la situation de tel continent, de tel détail du relief, parce que cette situation est liée au fonctionnement des mécanismes élémentaires qui ont distribué les masses à la surface de la terre, et qui les ont amenées précisément à tel endroit ; ce qui est théorique, c'est l'étude des mécanismes spéciaux dont le fonctionnement dépend des liaisons internes définies, évolution du régime des cours d'eau, marche de l'érosion, volcanisme, etc. C'est ainsi que l'on a essayé de reproduire dans les laboratoires des éruptions volcaniques en miniature, absolument comme on peut vérifier, à volonté, les lois de la physique ou de la chimie. De même l'astronomie est théorique en tant qu'elle étudie des mécanismes spéciaux (courants stellaires, etc.), et qu'elle ne se borne pas à décrire les résultats bruts du jeu des mécanismes élémentaires auxquels il est impossible, pratiquement, de remonter.

Il est donc permis de réduire philosophiquement l'opposition des mécanismes proprement dits et des cosmos, et de la réduire, ce qui est conforme à notre hypothèse, à l'opposi-

tion de deux ordres de mécanismes. Un cosmos n'est qu'un type spécial de réalité, et se définit, comme toutes choses, par sa forme. Cette réduction se fait plutôt au bénéfice de la notion de Nature, mais de la Nature considérée comme l'ensemble des formes réelles, non de la nature conçue comme « le système des vérités immuables et des lois permanentes qui tiennent à l'essence des choses et aux qualités indélébiles, dont il a plu à la Puissance suprême de douer les choses auxquelles elle donnait l'existence (1) ».

L'idée de cosmos n'en est pas moins une notion d'une grande valeur pratique. Il faut y insister d'autant plus, une fois satisfaites les exigences de l'analyse. C'est l'existence de Cosmos, de Mondes particuliers qui donne en grande partie son allure générale à l'Univers. Très peu de phénomènes naturels méritent le nom de mécanismes au sens strict du mot. On peut même dire qu'une réalité n'est un mécanisme que schématiquement, et par abstraction. Si l'on descend dans le détail, on trouvera toujours une infinité d'éléments étrangers au mécanisme considéré, et qui transformeront la réalité, crue simple, en Monde. C'est évident dans le cas des lois statistiques, où, en-dessous de l'ordre, on trouve le chaos ; et c'est vrai en général, parce qu'il est impossible d'isoler absolument un mécanisme de tous les autres. Mais cette impossibilité pratique ne doit pas faire conclure que l'idée de mécanisme proprement dit — et de science théorique — est artificielle. Pour la même raison, le domaine que peut atteindre la science est restreint. Toute science doit être théorique en un certain sens, puisque une science purement « historique » ne serait qu'une description de faits qui ne mériterait pas le nom de science. On peut remplacer la proposition célèbre : « Il n'y a de science que du général », qui est à la fois obscure et fautive, par celle-ci : « Il n'y a de science que des mécanismes proprement dits. »

Les « mondes » proprement dits, ceux qui n'ont pas com-

(1) COURNOT, *Trailé*, § 182.

mencé à évoluer vers un mécanisme, et qu'il vaudrait mieux appeler des chaos, représentent un domaine immense, mais qui ne compte pas, pour la science humaine, un domaine qui baigne, pénètre tout, et d'où sortent tous les hasards.

C'est un domaine également très vaste que celui des mondes à demi-organisés. Parmi ceux-ci, ceux dont l'homme fait partie, offrent pour la connaissance, sinon pour la science, un très grand intérêt. On pourrait citer par exemple, le monde des affaires, de la politique, des métiers, toute la vie humaine dans le sens large du mot. La connaissance de ces mondes, nous ne l'appelons pas la science, mais expérience, usage, habitude, initiation. Ils sont trop complexes, formés par les rapports à demi définis de trop de réalités disparates, pour qu'ils puissent être connus autrement que d'une manière vague et intuitive. Ils ne peuvent être construits mentalement, ce qui caractérise la connaissance scientifique proprement dite ; mais ils donnent lieu à une adaptation, une habitude à demi-intellectuelle, et à demi-active. Que l'expérience de ces mondes soit possible, cela prouve qu'ils ont déjà un commencement d'organisation et une certaine figure. La vie organique de l'homme est l'objet d'une science : la biologie ; la vie de l'homme dans ses relations avec la nature physique, avec les réalités politiques et économiques, avec le train du monde en général, fournit un domaine pour la sagesse, l'expérience, les aphorismes de la poésie « gnomique », l'intuition poétique d'un Goethe, par exemple, dans laquelle il semble que tout l'univers vienne se refléter : nature, hommes et dieux : l'univers cosmique, non l'univers de savant démonté rouage par rouage.

Les philosophes et les savants sont naturellement portés à l'étude des mécanismes plutôt qu'à celle des « Mondes », mais ces derniers ont dans l'univers un rôle au moins aussi important. C'est parce que l'ensemble des êtres, quelque disparates qu'ils soient si l'on considère leur seul mécanisme, s'harmonisent plus ou moins, qu'une foule de choses, de phénomènes délicats, deviennent possibles : c'est la même loi qui crée

l'unité d'une ville, du caractère d'un homme, du style d'un écrivain. C'est l'intuition des harmonies cosmiques qui constitue la part de « vérité » contenue dans la poésie, quand elle exprime l'harmonie entre un homme et son milieu, ou qu'elle dégage « l'âme » d'un paysage ou d'une province, l'âme, c'est-à-dire son unité cosmique. Ce qui donne à l'univers sa couleur, ce qui le rend capable de déclencher des sentiments en nous, ce n'est pas ce qu'il contient de mécanismes bien déterminés. Mais ces mécanismes se sont peu à peu harmonisés entre eux pour former des mondes, pourvus d'une sorte de rythme auquel nous nous accordons spontanément, parce que nous sommes nous-mêmes créés par la même lente formation. Le monde réel et harmonieux, on se le représente très mal, si l'on s'arrête à l'« écorché » qu'en fait la science pure. De même que le principe de la conservation de l'énergie apparaît à travers tous les phénomènes particuliers, de même le principe d'harmonie semble sourdre dans tous les domaines. Pourquoi les sentiments humains, par exemple, pourvu qu'ils soient naturels, sont-ils si bien d'accord avec toute chose et avec eux-mêmes ? Par le même travail d'harmonie équilibrée qui crée la faune et la flore. Le même principe apparaîtrait dans la vie sociale, si l'intelligence de l'homme, ce principe d'accidents et d'interférences trop vite renouvelées, ne déchirait à chaque instant le travail délicat de la nature. Dans les sociétés naturelles et primitives, même la cruauté et l'horreur sont transfigurées par un certain rythme, mais la civilisation la plus haute a pour revers ces tristes sous-produits de l'intelligence : la laideur, la platitude, la vulgarité.

Lorsque deux mécanismes interfèrent, se heurtent, il en résulte une forme « accidentelle » et la notion d'accident a, par là, une vraie valeur, indépendante de l'impression humaine. Mais il y a dans le monde, des « heurts » d'un autre ordre, des interférences plus subtiles, des dissonances plutôt, des antipathies entre des êtres, que l'on constate sans pouvoir les expliquer. Pourquoi l'homme a-t-il de la répugnance pour certains animaux, pour les reptiles par exemple, pour la

chair décomposée ; pourquoi préfère-t-il le papillon à la chenille ? Le mécanisme doit expliquer cela comme le reste. Il le peut, en voyant là des « accidents » d'une certaine sorte, des conflits entre des « mondes », dont les rythmes ne s'accordent pas. C'est pour cela que nous avons des répugnances surtout pour des êtres vivants et surtout pour des animaux, non pour des êtres d'une nature entièrement distincte de la nôtre : de même deux notes trop voisines ne font pas un accord.

Nous avons eu ainsi l'occasion de mieux définir ce que nous entendons par une conception mécaniste. Il ne s'agit pas de s'astreindre étroitement à la considération des seuls mécanismes analogues à ceux dont pourrait s'occuper un livre de mécanique appliquée. Il serait vraiment puéril de concevoir tout l'univers sur le modèle des seules créations de l'industrie humaine. Le mot mécanisme est pour nous synonyme de forme. Et les formes peuvent être si compliquées, qu'elles deviennent de véritables mondes, qui ne sont en rien plus amorphes qu'un mécanisme d'acier créé par l'industrie, et qui méritent tout autant de trouver leur place dans une philosophie de la forme et dans un mécanisme bien compris.

II. — *Le système des formes*

L'exposé idéal de notre hypothèse comporterait une sorte de classification naturelle et un arbre généalogique des principaux types de formes. Il est vain d'analyser philosophiquement la notion de forme, puisqu'il faut la prendre dans un sens strictement géométrique ; la véritable façon d'exposer et de vérifier notre hypothèse serait de faire voir que la classification naturelle des formes coïncide avec le système complet des réalités, telles qu'elles seraient déterminées par une science achevée. C'est assez dire qu'il faut renoncer à cet idéal. Marcher est la façon la plus élégante de démontrer le mouvement, mais ici cette excellente méthode est impossible. C'est pourquoi, de gré ou de force, nous sommes obligés de

nous contenter d'une autre vérification beaucoup moins satisfaisante. Nous devons borner notre ambition à faire voir que la notion de forme est capable, à elle seule, de porter le poids des principales notions, et de résoudre les problèmes dont s'occupe la philosophie. Pour la science, nous devons nous contenter de faire le simple vœu que, tout en définissant les caractères spécifiques des divers ordres de réalités, elle ait le souci complémentaire de l'unité, car cette unité, nous en avons la certitude, ne pourra se trouver que dans le règne du mécanisme tel que nous l'entendons.

La réalité est très compliquée, c'est probablement là ce que nous connaissons d'elle de plus certain, elle est variée et diverse, et, chose peut-être encore plus digne de remarque ses diversités même ont une allure différente suivant l'ordre de réalités considéré : la différence entre le triangle et le carré n'est pas la même qu'entre le fer et l'azote, entre un oiseau et un mammifère, entre un Allemand et un Russe. Cette complexité, cette variété, est telle, qu'elle en est décourageante pour le philosophe, ou plutôt pour le professionnel de la philosophie, dans le mauvais sens du mot, c'est-à-dire pour celui qui cherche, au fond de tout, une idée. L'empirisme absolu de James et de ses disciples est moins une doctrine philosophique que l'expression de ce découragement. Un système de catégories conceptuelles paraît presque ridiculement disproportionné à la tâche que les philosophes prétendent se donner.

Les réalités que nous avons appelées les mécanismes proprement dits ne peuvent déjà entrer dans le cadre d'un tel conceptualisme ; à l'extrême rigueur, elles peuvent en donner au moins l'illusion. Mais que dire alors d'un cosmos, d'un monde ? Hegel en a eu lui-même le sentiment très net et c'est pour cela qu'il a déclaré superbement « que la disposition des étoiles sur la voûte céleste n'a pas plus d'importance pour le vrai philosophe qu'une éruption de peau ». Mépris trop facile et même dangereux, car il est impossible, nous l'avons constaté, d'établir une ligne de démarcation tranchée

entre les mécanismes et les cosmos. Tout mode d'explication qui laissera les uns de côté ne s'appliquera pas davantage aux autres, aux objets d'une connaissance théorique. Celui qui ne sera pas à même de comprendre les caprices d'une éruption de peau ne comprendra pas davantage la circulation du sang ou la vie elle-même. L'explication par la forme est seule assez souple pour s'appliquer à tout.

Les formes, nous l'avons vu, peuvent se classer, puisque les formes différentes sont des variations sur le même thème. Le tableau général des formes qu'une science achevée nous donnerait serait vraiment une classification naturelle, et non pas une juxtaposition incoordonnée. Les classifications dans les sciences biologiques en donnent une idée, puisqu'elles comportent les types généraux, avec de multiples variations. Ce n'est là qu'une analogie, car dans le cas des êtres vivants, les possibilités de variations sont limitées, et les thèmes sur lesquels des formes diverses peuvent broder sont précis. Néanmoins, c'est à peu près ainsi qu'il faut imaginer ce que serait une table complète des formes. Elle consisterait à donner des lignes générales au milieu de la complication infinie des réalités telles qu'elles nous apparaissent, des types dominants. Si l'on en juge par l'acquis scientifique, il est certain que cette classification introduirait l'ordre là où règne, pour la connaissance sensible, le chaos. Que l'on songe par exemple à la chimie physique moderne, aux classifications naturelles des corps composés ou des corps simples, au tableau des divers genres de rayonnements, à la classification des composés organiques, analogues à la chlorophylle, qui ont vraisemblablement joué un rôle dans l'apparition de la vie.

Un étage supérieur de réalités ne peut s'édifier que sur une assise déjà bien organisée dont les conditions d'existence sont précises. Dès lors les voies par lesquelles peut s'engager la complication des formes ne sont pas en nombre indéfini, puisque à chaque étage, le genre de liaisons nouvelles possibles est délimité par la nature même de la forme. Ainsi en chimie,

étant donnée la forme de l'atome de carbone, ou d'oxygène ou d'hydrogène, ces corps ne pouvaient, par leur assemblage constituer de nouvelles formes à liaisons bien définies, que d'une façon bien déterminée. La formation des corps dits simples à partir des éléments atomiques, est déterminée également, comme la physique contemporaine le prouve chaque jour d'une façon plus précise. Elle est régie par des lois correspondant, pour l'atome, aux lois de Proust et de Dalton pour la molécule. Il y a longtemps que l'on a remarqué le rôle capital du carbone dans les édifices moléculaires de la substance vivante, rôle dû à sa quadrivalence qui le rend capable de former des molécules complexes portant des chaînes latérales où peuvent s'accrocher des groupes secondaires à propriétés variées. Il y avait là un passage unique de l'ordre chimique à un ordre de structure de complexité supérieure. Le mode de formation des organismes cellulaires était également déterminé par la nature de la cellule, forme déjà suffisamment complexe pour qu'à ce degré il y ait, plutôt que simple liaison, association, c'est-à-dire ensemble de liaisons d'ordres très variés, à la fois définies et souples. L'association impliquait que le perfectionnement des formes ainsi obtenues allait désormais se faire par différenciation et spécialisation de plus en plus poussée des éléments.

Ces exemples suffisent à prouver que la science tend à mettre de l'ordre dans le tableau des formes, c'est-à-dire à enchaîner les formes les unes aux autres d'une façon approximativement nécessaire. C'est cet ordre dans les formes, qui donne seul un certain air de vraisemblance aux systèmes philosophiques d'inspiration hégélienne qui veulent retrouver dans les choses une « dialectique ». Par exemple, Hamelin montre que la notion de « système agissant », synthèse de la causalité et de la finalité, tend vers la notion de personnalité. Après tout, et à la rigueur, ce n'est pas faux, puisque c'est ce qui a été effectivement réalisé. L'erreur n'est que dans l'appareil conceptuel, par lequel l'idéalisme d'Hamelin

l'exprime. L'idéalisme d'Hamelin ne vit, en réalité, que par l'âme de mécanisme qu'il contient. Un tableau des formes montrerait, mais du point de vue de la forme elle-même, la nécessité du passage vers la « personnalité ». Il n'y a aucun intérêt à présenter ce tableau sous le déguisement d'une hiérarchie de catégories. Il vaut mieux le présenter tel quel, sans commentaire verbal.

D'autre part — contre-partie nécessaire — on saisit immédiatement qu'un tableau des formes qui embrasserait vraiment toutes les réalités, à la différence des systèmes philosophiques ne faisant pas appel à la forme mais à des concepts et à des idées artificielles forgées par les besoins de la cause, n'aurait rien de régulier ni de symétrique. C'est à quoi l'on peut s'attendre si l'on a seulement jeté les yeux sur les grandes lignes de l'évolution des phénomènes naturels. Les biologistes contemporains ont insisté sur le rôle, comme principe de l'évolution organique, des déviations dans l'usage des organes, des organes souvent utilisés, par les êtres vivants, pour une fonction à laquelle ils n'étaient pas destinés. Le cours de l'évolution s'est souvent fait contre nature. L'homme par exemple, même le primitif, est, en ce sens un être artificiel, puisque le système nerveux n'est pas destiné à penser, en dehors de l'utilité immédiate. Ainsi, bien loin de maintenir les êtres dans les limites précises, la nature transgresse elle-même à chaque instant, les limites apparentes ce qui est facile à comprendre puisque les événements-créations dérivent d'interférences, sont donc un « artificiel » relativement à la définition des êtres. Nous sommes loin du bel ordre, cher à tant de philosophes.

On verrait qu'un type de forme dérive d'un autre type, d'une façon inattendue, oblique, quoique, en un sens, toujours nécessaire. Des séries s'arrêteraient brusquement, des interférences, des entre-croisements de toutes sortes compliqueraient l'ensemble. L'ordre serait mis dans l'immense ensemble des formes et pourtant chacune garderait son originalité. La science ne se contente pas de chapitres sans lien entre

eux, et elle n'a pas davantage l'ambition inintelligible d'arriver à une formule unique, de laquelle tout se déduirait rationnellement. Un arbre généalogique est à la fois un, par ses racines, et cependant touffu. Cette généalogie capricieuse des choses, les façons inattendues dont elles se greffent les unes sur les autres, expliquent suffisamment que la science elle-même suive une marche en apparence sinueuse. A mesure qu'elle rencontre des ordres de mécanismes inédits, elle est obligée d'assouplir et de renouveler ses théories. Nous n'en donnerons comme exemple que l'obligation où s'est trouvée récemment la science de tenir compte des lois statistiques, puis de la discontinuité, à l'échelle inférieure à l'atome.

Il ne s'agit pas, lorsque nous parlons de types de mécanismes ou de formes, de simples schémas mathématiques, de simples « formules ». C'est le sens dans lequel Pétrovitch emploie le mot « mécanisme », dans un ouvrage du reste très curieux (1). La science commence sans doute par se contenter d'une formule exprimant simplement l'« allure » du phénomène, formule que l'on peut appliquer aux phénomènes les plus divers, mais elle n'en reste pas là, ainsi que le reconnaît du reste Pétrovitch. Elle pénètre autant qu'elle peut jusqu'à la structure particulière, jusqu'à la forme spéciale du phénomène, forme qui correspond non seulement à l'équation qui l'exprime très schématiquement, mais encore aux détails qui le distinguent des phénomènes analogues. Une phénoménologie générale, telle que la souhaite Pétrovitch, un tableau complet des mécanismes-formules, des différents « rôles », « affranchis de ce qui les rattache spécialement à telle ou telle espèce de phénomènes concrets », n'irait certainement pas très loin, même dans les sciences physico-chimiques, alors que les mécanismes-formes s'y montrent d'une grande fécondité. Appliquées à la biologie, à la psychologie, à la sociologie, les formules de Pétrovitch deviennent franchement superficielles, jusqu'à perdre toute significa-

(1) *Mécanismes communs aux phénomènes disparates* (F. Alcan).

tion. C'est que, dans ces domaines, la forme des réalités est trop complexe tandis que les mécanismes physiques sont encore assez simples pour que des formules-types nous apprennent quelque chose. Le domaine de ces formules est du reste à peu près celui de l'emploi des mathématiques en physique. Il reste même bien en deçà de celui-ci, tandis que le tableau des formes s'étendrait bien au delà. Pour nous borner à deux exemples, on apprend bien peu de choses sur le cours d'une maladie microbienne en considérant le contre-balancement de deux causes, l'une impulsive et l'autre dépressive que, respectivement, renforce ou affaiblit une cause secondaire. On apprend également bien peu de choses sur l'allure d'une crise économique, en la faisant rentrer dans le schéma de l'action de deux causes, l'une impulsive et l'autre dépressive, en retard sur la première. Il s'agit beaucoup moins, dans tout le livre de Pétrovitch, de mécanismes, que de formules très générales qui expriment en gros l'allure la plus apparente des phénomènes. La médecine, comme l'économie politique ont les moyens d'aller beaucoup plus loin dans la connaissance des faits.

Le tableau des formes que nous souhaitons, ne serait pas un recueil de formules, mais la classification naturelle des principales structures et des principaux fonctionnements.

III. — *Les organismes considérés comme des formes*

Dans le domaine de la vie comme ailleurs, et même bien plus nettement qu'ailleurs, la « structure » de la réalité étudiée a une importance absolument primordiale et que personne ne peut perdre de vue. La défaite définitive du vitalisme, en biologie, est indispensable pour notre thèse, mais, selon nous, elle ne signifierait pas le triomphe de la conception physico-chimique proprement dite. Ce qu'il y a de vrai dans la conception physico-chimique, c'est que les organismes doivent se comprendre comme des formes ; ce qu'il y a de faux, c'est que ces formes soient celles qu'étudient la physique et la chimie.

Mais il ne s'agit pas ici d'une théorie générale. Nous nous bornerons à quelques remarques sur les organismes considérés comme des formes.

La physique et la mécanique ont progressivement éliminé comme inutile et inintelligible la notion a-géométrique de « force ». L'analogie dont pouvait encore se fortifier le vitalisme (1) se retourne contre lui et doit conseiller au biologiste de rester dans le domaine de la structure.

Même si l'on ne considère les choses qu'en gros, ce qui est prudent, étant donnée l'évolution constante des théories en biologie, on peut voir que les organismes, malgré leur caractère bien tranché ne forment pas un chapitre complètement original dans le tableau général des formes. Il n'est presque aucun de leurs caractères essentiels qui n'ait une préfiguration dans le monde inorganique. Nous prenons le mot préfiguration au sens propre. Nous entendons par là que les formes organiques ne sont que des étapes plus complexes de mécanismes que l'on peut retrouver dans le monde minéral.

Il ne s'agit pas ici de simples métaphores, auxquelles les biologistes eux-mêmes ont souvent attaché trop d'importance. Par exemple Dastre, voulant précisément montrer qu'il y avait continuité entre les phénomènes du monde inorganique et les phénomènes vitaux, cite le cas d'une barre de fer qui semble, comme un être vivant, employer les moyens appropriés pour résister à l'étirement, dans le phénomène dit de la striction. C'est en réalité une simple métaphore. On a également beaucoup abusé, à ce point de vue, de la comparaison des êtres vivants avec les cristaux. La comparaison peut être intéressante, mais certains auteurs ont tendance à douer les cristaux d'une sorte de vie mystérieuse et compliquée, à parler de leur génération spontanée, de la cicatrisation des cristaux blessés, des mouvements de cristaux liquides, alors qu'évidemment un cristal obéit à des

(1) Cf., par exemple COURNOT, *M. V. R.*, p. 76.

lois purement physico-chimiques et même exceptionnellement simples. Il ne s'agit pas de trouver dans le monde inorganique des métaphores, mais des préfigurations dans le sens étymologique du mot.

L'individualité, par exemple, ne peut certainement pas passer pour la caractéristique exclusive des formes organiques : tout mécanisme à liaisons définies, et même tout Cosmos évolué, possède une individualité incontestable impliquée immédiatement par sa forme même. Que l'individualité des organismes possède un sens plus précis et plus élevé, cela se comprend parfaitement, mais elle doit être considérée comme la suite directe de l'unité d'un mécanisme.

L'organisation n'est pas non plus un caractère propre des êtres vivants. Un réseau hydrographique est organisé, une société humaine est organisée. D'une façon générale, tout « monde », implique plus ou moins l'idée d'une organisation interne, d'une adaptation relative entre les différents mécanismes qui le composent. C'est ce qu'ont admis les vieux philosophes finalistes, quand ils ont vu un arrangement, une organisation, aussi bien dans le système solaire que dans la structure d'une plante ou d'un animal.

Citera-t-on la « durée », la « vieillissement » ? Mais nous avons vu que ce n'est que dans les mécanismes tout à fait élémentaires que le temps n'a le sens que d'une simple dimension. Ce n'est que dans un mécanisme artificiellement isolé que le temps est réversible. Tout monde organisé a une évolution également organisée dans le temps : il naît, vieillit, et meurt. C'est le cas des montagnes, des fleuves, des planètes et l'on parle d'un fleuve jeune ou vieux, d'une montagne usée.

Dira-t-on enfin que les organismes ont pour caractère propre d'avoir une structure indépendante de leur matière, en prenant le mot matière dans son sens relatif ? Mais c'est aussi le cas d'un fleuve, du vent, d'une onde, de la société humaine.

Même les caractères les plus spéciaux des êtres vivants,

tels que la nutrition et la reproduction, ne sont pas sans préfiguration dans le monde inorganique, quoique certainement, ici, on touche au royaume particulier des formes-organismes, il faut bien le reconnaître. Autant il serait anti-scientifique de faire des phénomènes biologiques des réalités entièrement nouvelles, autant il serait anti-philosophique de croire que tous les mécanismes que la vie met en jeu sont des mécanismes identiques par nature à ceux que l'on peut observer dans le domaine des sciences physico-chimiques. Tout nous oblige à croire qu'à coté des phénomènes chimiques comme la digestion, la respiration, ou physiques comme l'osmose, les organismes comportent un grand nombre de mécanismes spéciaux, surtout probablement dans la vie de la cellule. Ce n'est pas parce que les os et les muscles forment des leviers que tout, dans l'organisme, doit s'expliquer par des mécanismes aussi élémentaires ; au contraire même, car il faut bien que les caractères particuliers de l'organisme aient des raisons quelque part. Comme nous le ne répéterons jamais trop, soutenir que tout est forme, ce n'est pas prétendre que toutes les formes sont de même type. Rien n'est plus dangereux que le simplisme en biologie. Les grands progrès futurs de cette science consisteront sans doute beaucoup plus dans la découverte de types de mécanismes propres aux être vivants, que dans l'application des lois physiques aux comportements des organismes.

Il n'est pas absolument impossible de caractériser en très gros le type spécial de forme dans lequel rentrent les organismes. Nous restons sur le plan extrêmement modeste des généralités philosophiques et notre but n'est pas du tout de « définir la vie », ce que personne ne peut faire encore actuellement, mais très simplement de montrer la possibilité de concevoir le genre d'êtres que sont les organismes du seul point de vue de la forme.

Supposons des mécanismes complexes doués d'une certaine plasticité (la notion de plasticité n'est pas mystérieuse : tout cosmos est plastique ; un fleuve s'adapte au terrain),

et capables de se régénérer indéfiniment en empruntant de la matière et de l'énergie au monde extérieur (la notion de régénération n'est pas plus mystérieuse que la notion de plasticité si on la considère schématiquement). Ces mécanismes peuvent être des édifices de molécules chimiques elles-mêmes compliquées. Certes, on ne conçoit guère comment une molécule chimique peut être plastique : mais c'est parce que l'on a l'habitude de ne considérer que des molécules très simples : un édifice chimique très volumineux peut être plus modelable. Ces mécanismes sont ainsi doués d'une véritable individualité, qui tient aux relations d'ordre chimique de leurs éléments. Supposons maintenant que ces mécanismes s'assemblent par contact. Leurs fonctionnements propres, leurs propriétés de régénération surtout continueront à s'accomplir. Ils devront continuer à se régénérer aux dépens du monde extérieur. Mais en vertu de la structure de l'ensemble et de leurs positions différentes, ils se transformeront en se différenciant dans les limites de leur plasticité. En vertu d'une loi générale déjà constatée à propos des cosmos, les pures liaisons de contact se transformeront en liaisons mieux caractérisées et plus élevées, par adaptation réciproque des éléments.

On a reconnu dans notre très banal schéma la cellule et l'organisme multi-cellulaire. Il est si simplifié qu'il fait abstraction du phénomène de la reproduction et de la notion d'espèce. Il est assez vague pour indiquer certainement en gros le chemin par où est passé le perfectionnement progressif de l'ordre chimique à l'ordre biologique. Le point le plus obscur pour la biologie, c'est sûrement « la structure » de la cellule, et là, les biologistes sont arrêtés par un obstacle purement matériel, l'impossibilité d'augmenter la puissance des microscopes. Il est assez probable que c'est cette ignorance presque complète de la structure cellulaire qui fait le mystère de l'hérédité.

Il est à remarquer que la formation de l'embryon de l'être vivant à partir d'une cellule primitive, semble en contra-

diction avec le principe sur lequel nous avons insisté : tout mouvement est le fonctionnement d'une forme donnée : les mouvements qui transforment l'œuf fécondé en un organisme complet semblent « dirigés » comme dans un film renversé. Mais un cas unique dans une région obscure de la science ne doit pas suffire à faire abandonner un principe d'une telle généralité. Ce qui constituerait une objection décisive contre le principe serait le cas où le mouvement créerait une structure absolument inédite. Mais l'œuf n'invente rien, il reproduit simplement la constitution de l'espèce et précisément celle des parents. Pour employer notre vocabulaire habituel, le passage de l'œuf à l'individu complet ne semble pas pouvoir être considéré, à première vue, comme un fonctionnement d'une forme, puisque il s'agit d'une création de forme, et pourtant, comme cette structure ainsi créée reproduit une forme déjà existante, on est invinciblement conduit à penser qu'il n'y a là qu'un mécanisme et que le principe est dissimulé, non violé. La science a créé avec une facilité relative des appareils qui reproduisent les formes dans le temps et dans l'espace (phonographe, photographie, T. S. F., etc.). L'hérédité invente dans les limites étroites qui ne dépassent pas les possibilités générales des événements-crétions ordinaires, et de l'évolution par entre-croisements ou interférences. Pour que l'évolution des organismes ait été possible il a bien fallu que l'hérédité ne se bornât pas à être une reproduction littérale, mais chaque variation légère dans l'espèce a eu des causes, quelles qu'elles soient, et l'évolution des vivants n'a pas été d'une autre espèce que l'évolution des choses en général. L'hérédité en elle-même n'est pas une force, elle est, comme dit Rabaud, un simple fait de continuité et de similitude. Or, une reproduction pure et simple, même si en elle-même, elle paraît mystérieuse, doit naturellement faire soupçonner un mécanisme.

Supposons donc la cellule constituée et capable de s'associer avec d'autres cellules. La meilleure façon de comprendre les caractères spéciaux de l'organisme polycellulaire c'est

de le faire d'abord rentrer dans le type général du « cosmos ». En effet il s'agit bien d'un ensemble de mécanismes (cellules), ensemble possédant une certaine unité, grâce aux liaisons entre ces mécanismes. Comme dans un cosmos encore, les relations susceptibles de s'établir à l'intérieur d'un organisme, entre les cellules, sont en nombre à peu près infini. Enfin le cosmos formé de cellules simplement rapprochées va tendre à devenir mécanisme par l'adaptation et la différenciation progressive des éléments. L'organisme, comme un monde encore, aura une évolution déterminée, une histoire elle-même organisée.

Il serait impraticable d'essayer de comprendre d'emblée un organisme, en le comparant à *un* mécanisme spécial et simple, comme quelques biologistes le font quelquefois. Il est même douteux qu'une simple cellule soit bien réellement un mécanisme, comme nous l'avons admis pour simplifier. Elle est peut-être, elle aussi, tout un monde, qui ne revêt des apparences de mécanisme qu'à cause de l'échelle de notre perception. De même que les Anciens n'étaient pas à l'échelle pour l'ordre des distances astronomiques, nous ne sommes très probablement pas à l'échelle pour l'ordre de complication des organismes. Comme le dit si justement M. Lalande, nous sommes trop portés à « croire simple, ce qui est petit (1) ».

Rien ne permet encore, à ce stade, de distinguer un organisme d'un cosmos comme la vallée du Nil. Or un organisme est un monde, mais un monde d'un genre spécial qu'il reste à définir : d'abord, tandis que les cosmos ordinaires sont composés de mécanismes appartenant à des genres très divers, et d'un ordre très éloigné les uns des autres, les éléments d'un organisme sont tous semblables entre eux, du moins théoriquement, à l'origine, et surtout ces éléments sont déjà des individualités capables de subsister dans une certaine mesure par elles-mêmes. Si donc on assimile, pour simplifier, une espèce à un seul individu qui subsisterait sans interrup-

(1) *La Dissolution*, p. 87.

tion, simplification qui n'a rien d'arbitraire pour la biologie, on peut dire que l'organisme est une sorte de « cosmos au second degré » qui, grâce à cette superposition d'une organisation d'ensemble sur l'organisation des cellules échappe à l'usure et à la déformation rapide des cosmos simples, échappe surtout, par sa souplesse d'adaptation à ce qui, dans leur histoire, vient s'introduire du dehors comme un accident perturbateur, et qui supprime pour eux la possibilité d'une organisation indéfiniment progressive.

On est troublé en pensant que le travail infatigable des choses au bord de la mer, qui, d'une part n'a su produire qu'une monotone érosion, a d'autre part créé un organisme aussi complexe que celui d'un poisson. Mais c'est que, dans l'ordre de la vie, le travail du temps a été capté, additionné à lui-même par l'individualité à la fois stable et plastique des cellules.

La définition du cosmos-organisme se précise suffisamment pour que nous puissions le distinguer d'un fleuve, mais pas assez pour que nous puissions l'opposer à une société humaine, qui est, elle aussi, un cosmos composé d'individualités et qui a une durée presque indéfinie, d'un ordre de grandeur comparable à celle d'une espèce vivante. Mais la différence entre un organisme et une société dérive très simplement du fait que les cellules sont unies beaucoup plus étroitement, dans l'organisme, que les hommes dans une société, puisqu'elles se touchent. Une pareille différence suffit à expliquer le peu de portée et l'aspect aisément un peu ridicule des conceptions sociologiques qui reposent sur la comparaison d'une société avec un organisme.

Un homme est un individu trop parfait, et dont le mode d'existence est trop différent de celui d'une cellule (inutile d'insister longuement là-dessus), pour qu'il puisse jouer un rôle équivalent, et qu'une association d'hommes ressemble à une association de cellules. Aussi, ni l'organisation, ni l'unité d'une société, ne sont comparables à l'unité ou à l'organisation d'un être vivant. Un homme est plus perfec-

tionné qu'une cellule, mais cette perfection bien supérieure est justement une raison pour qu'un groupement d'hommes, comme tel, soit bien inférieur en perfectionnement à un groupement de cellules. Un système politique trop « parfait » au point de vue de l'organisation, un État où la différenciation des hommes est trop poussée, risque d'être détruit rapidement par la révolte des individus. Les races les plus intelligentes, ou plutôt les plus individualistes, ne font pas les sociétés les mieux organisées politiquement. Les conceptions de l'intelligence individuelle interviennent à chaque instant comme des accidents dans l'organisation « cosmique » qui s'ébauche naturellement au sein d'une société humaine comme au sein de toutes les réalités naturelles. L'intelligence individuelle est un élément de déséquilibre tel, que le problème d'adaptation posé à la nature est trop difficile. Elle n'a pas le temps, qui lui est toujours nécessaire pour faire un travail parfait, dans l'organisation des sociétés, comme dans tant d'autres domaines et notamment dans celui des organismes. On s'accorde à trouver que l'organisation des sociétés humaines n'est pas ce qu'il y a de plus réussi dans le monde. Ce n'est pas que l'Artiste ait baissé, mais c'est que la matière de son œuvre est trop turbulente.

Aussi l'histoire humaine est une succession d'ébauches d'organismes sociaux, détruits avant même d'être complètement formés. Les éléments du cosmos social sont trop instables, trop instables et aussi trop indépendants. Les hommes, individuellement, peuvent continuer à subsister après l'écroulement de l'organisme politique et même social ; ils peuvent vivre et attendre que des liens nouveaux se nouent. Ces alternances de construction et de destruction constituent toute l'histoire humaine. Il nous semble que ce point de vue explique assez bien les difficultés qu'éprouve la sociologie à se définir et à délimiter son domaine, tandis que personne ne s'aviserait de contester à la biologie le droit de parler de la réalité des organismes, et de les étudier comme des réalités spéciales, en dehors de l'existence des cellules proprement dites.

Un homme qui se promène seul dans la campagne n'est relié à la société dont il fait partie que par des représentations, ou, pour employer un langage mécaniste, par l'état de son cerveau. Les « liaisons » d'un homme avec les autres hommes, sont en très grande partie, de nature purement cérébrale. Les hommes ne se rattachent entre eux que par leur système nerveux : mode de liaison qui, sans être essentiellement différent des autres, puisque, nous le montrerons, les sensations et représentations sont des mécanismes, est beaucoup plus complexe et par conséquent plus fragile que le mode de liaison physique des cellules.

La cellule était l'élément idéal, le mieux approprié pour permettre un perfectionnement indéfini de l'association comme telle, tandis que les hommes, les individus d'une société, sont trop parfaits pour consentir à être de simples organes dans une réalité supérieure ; ils veulent être eux-mêmes des fins et ils font servir le milieu social à leur propre perfectionnement. Si de telles comparaisons — légitimes pour illustrer une thèse philosophique d'ordre général ne devenaient facilement un peu vaines quand elles sont trop poussées, nous pourrions trouver facilement d'autres caractères dérivant de la même opposition fondamentale.

L'existence des espèces, notamment. L'association de cellules a une unité et une figure trop nettes pour pouvoir s'étendre, augmenter de volume indéfiniment ou presque, comme un société humaine. Curieuse réciproque : si des groupes humains spéciaux possèdent une forme particulièrement nette, et impliquent des limites étroites, comme les cités grecques, par exemple, les colonies, reproduisant le type de la cité-mère et fondées par des individus jouant le rôle de cellules reproductrices, constituent l'équivalent de la reproduction et de la formation d'une véritable espèce.

Le fait que l'on peut parler presque sans métaphore de la vie des langues, des religions, des sociétés humaines en général, ne prouve pas, comme le croyait Cournot, que la force vitale agit réellement dans la société. Il prouve plutôt

l'inverse, à savoir qu'il n'y a pas plus de force vitale à invoquer dans l'organisation des assemblages de cellules que dans l'organisation des sociétés d'hommes, et qu'il s'agit, dans les deux cas, de cosmos qui réalisent lentement une harmonie et une adaptation. Si l'on parle de la vie d'une société comme de la vie d'un végétal, c'est parce qu'il y a en effet, un schéma commun au végétal et à la société.

En considérant les organismes comme des mécanismes, on évite de donner dans la mode actuelle des théories purement physiques de la morphologie et de l'évolution des êtres vivants. On ne peut se défendre d'un véritable agacement quand on voit des biologistes, dans le souci louable d'éviter toute apparence de vitalisme et de finalisme, n'accepter comme positive qu'une explication physico-chimique. C'est exactement la même erreur que celle des physiciens, quand ils s'obstinaient à ramener à des problèmes de mécanique tous les phénomènes physiques. Le vrai mécanisme, sans admettre d'étages de réalités hétérogènes, comme le positivisme, fait parfaitement comprendre que chaque ordre de forme a sa réalité, ses comportements, des lois propres. La biologie a fait des progrès quand elle a renoncé à croire comme Descartes que tout dans l'organisme s'expliquait par des « leviers » et des « conduits », et que le corps de l'homme était aussi simple que les machines des Florentins. Qu'elle renonce donc aussi à croire que maintenant il faut tout réduire aux lois physico-chimiques, sous peine de tomber dans la théologie. Qui ne voit au contraire, qu'à vouloir tout expliquer par les propriétés physiques des colloïdes, à vouloir ramener le comportement de la cellule à des équilibres chimiques, on ouvre la porte à une autre sorte de finalité ? Comment le monde, comment la causalité naturelle n'apparaîtrait-elle pas comme truquée, comme arrangée d'avance, si le jeu de quelques lois simples pouvait créer la complexité prodigieuse et adaptée des organismes ? Certes, dans le détail, il faut bien qu'il y ait une foule de hasards heureux, par exemple le fait que la pression de la boue et de l'eau fasse apparaître des pieds palmés qui servent ensuite aux

animaux à avancer dans l'eau plus facilement, mais il faut que ces hasards aient été ajoutés lentement les uns aux autres au cours d'une longue histoire, et utilisés par un mécanisme particulier. C'est de la superstition, de croire que les lois de la physique ou de la chimie, et non des mécanismes très spéciaux et que, probablement, nous ne soupçonnons pas (pas plus que Descartes ne soupçonnait l'anaphylaxie ou le rôle des sécrétions internes) puissent expliquer la croissance de l'embryon ou la sexualité.

Le rejet nécessaire, dans une philosophie de la forme, du vitalisme biologique implique évidemment le rejet de tout vitalisme philosophique. Nous n'avons aucune raison de faire de la Vie une réalité fondamentale et une notion de premier plan. Du point de vue de la théorie pure, les formes-organismes ne sont qu'un cas particulier, et il n'est pas possible de donner à la vie la place que lui donne Bergson, ou même Cournot, ou même M. Lalande.

Mais pratiquement, ou même, pour mieux dire, dès que la pensée philosophique cesse de se placer au point de vue ultraschématique qui est le nôtre, le domaine de la vie est d'une telle importance qu'il mérite bien l'intérêt spécial des philosophes. Les philosophies vitalistes contiennent même une grande part de vérité. Leurs thèses essentielles sont justes au fond, et le mécanisme bien compris doit admettre un équivalent positif du vitalisme. Par exemple, l'opposition du mécanique et du vivant n'est certainement pas une vaine antithèse. Un cosmos ordinaire est déjà différent d'un mécanisme. Si l'on songe qu'un organisme est un cosmos d'un genre absolument original, la différence s'accroît jusqu'à l'opposition à un certain point de vue. De cette opposition Cournot a fait l'usage le plus heureux dans l'exposition philosophique des phénomènes sociaux et historiques, du langage, de la religion, du droit, de la morale. Pour nous restreindre à une thèse commune au vitalisme de Cournot et de Bergson, il est très vrai de dire : « que l'intelligence est caractérisée par une incompréhension naturelle de la vie. » C'est une thèse que l'on

pourrait illustrer de bien des façons, autant par des exemples tirés de la politique et de l'histoire que par le développement de la science biologique. Seulement cette thèse juste, il est inutile et dangereux de la fonder sur une opposition métaphysique et absolue.

La difficulté qu'éprouve l'intelligence à comprendre la vie s'explique naturellement par ce que l'on pourrait appeler l'infinité du « vital ». Un mécanisme comporte, par définition, un nombre fini d'éléments, et des liaisons déterminées et en nombre restreint. Mais un Cosmos, et surtout la superposition et l'enchevêtrement de Cosmos qu'est l'organisme, sont des objets inépuisables pour l'intelligence. Cela n'empêche pas qu'une science biologique soit possible, mais son objet, c'est plutôt l'ensemble des divers mécanismes que comportent les êtres vivants, que l'intelligence du vital comme tel, d'une forme vivante dans son ensemble. Dès qu'il s'agit d'analyser la différence entre un être vivant et un autre vivant, entre un homme et un autre homme, considérés dans leur type biologique, l'intelligence est impuissante. Il est alors plus sage de s'exprimer à l'aide de métaphores.

Il n'est même pas sûr que la biologie, comme science, ait raison, pratiquement, de chercher, dans le détail, des explications mécaniques. C'est là, peut-être, une ambition excessive et un idéal irréalisable. Peut-être sera-t-elle obligée de se contenter un jour, comme la psychologie, de simples métaphores. L'embryologie parle déjà de « potentialité » totale ou partielle (1).

Ce n'est pas là une hypothèse tellement absurde, puisque c'est la voie dans laquelle s'est engagé S. Butler (2). Il personifie les cellules et leur attribue une psychologie compliquée. Sans doute, cette interversion, cette explication de l'inférieur

(1) (Driesch.) Il faut rappeler ici les très justes remarques de M. Lalande (*La dissolution*, p. 90, sq.). Seulement il ne faut jamais non plus perdre de vue la contre-partie : le mécanisme philosophique n'est pas atteint par la manie « physico-chimique » des biologistes.

(2) La vie et l'habitude.

par le supérieur a quelque chose de choquant pour le savant. Il ne s'y résoudrait qu'en désespoir de cause et bien persuadé — avec raison — qu'il emploie ainsi un langage artificiel. Mais il n'est pas certain que la biologie arrive jamais à expliquer, par exemple, l'infécondité des hybrides d'une façon plus scientifique que S. Butler. C'est au moins employer une métaphore amusante et cohérente que de représenter les cellules d'un animal hybride comme embarrassées d'une situation toute nouvelle, dont elles n'ont pas l'habitude, et comme incapables de construire et de reproduire un autre exemplaire de l'animal dont elles ne connaissent qu'un seul modèle : celui auquel elles appartiennent.

DEUXIÈME PARTIE

LES FORMES A LIAISONS CÉRÉBRALES

CHAPITRE IV

Mécanisme de la sensation

Par symétrie, nous pourrions intituler tout ce développement : « Les images conscientes considérées comme des mécanismes. » Pour nous, en effet, le domaine du conscient, c'est le domaine d'une certaine espèce de Formes, de mécanismes à liaisons spéciales, qui ne diffèrent des autres que par leur structure.

Pour l'ancien mécanisme, le domaine de la sensation a toujours été absolument inaccessible. C'était véritablement un autre monde que l'on n'entrevoyait aucun moyen d'aborder. Il semble aussi, à première vue, être pour nous une difficulté insurmontable. Nous espérons montrer qu'au contraire, si l'on écarte toutes les notions artificielles, toutes les difficultés s'évanouissent.

I. — *La forme, l'objet et le sujet*

Rendons-nous compte bien clairement d'abord de ce que notre hypothèse nous oblige à affirmer. La forme étant la seule réalité, toutes les différences réelles étant des différences de forme, tous les autres mots du vocabulaire philosophique n'ont plus qu'une valeur relative. Notre tâche consiste donc exactement à traiter du domaine de la sensation sans tenir aucun compte des notions « d'esprit », de « sujet » et de « subjectif », d'objet » et « d'objectif », de « conscient » et d' « inconscient », de « lois mentales », supposées différentes essentiellement de lois physiques.

Comme nous l'avons indiqué dans notre chapitre premier, en prenant ainsi parti contre l'idéalisme, la notion de forme n'a pas besoin de la notion de sujet. Un arbre, une fois défini, par la biologie, dans sa forme, il est impossible de voir l'utilité ou même le sens du langage idéaliste qui appelle cette forme une idée, une représentation. La représentation de quoi, et de qui ? Hamelin, qui emploie le mot, et qui se dit idéaliste, indique expressément qu'il ne faut pas le prendre en son sens étymologique, et que la représentation, étant le tout de l'être, ne représente rien. Il va de soi que si la représentation n'est la représentation de rien, de même elle ne peut être la représentation de personne, d'aucun sujet. Si elle est le tout de l'être, ou bien le sujet n'est rien, ou bien il se confond avec la représentation, ce qui revient encore à dire qu'il n'est rien qu'un mot trompeur et inutile. Dire que la représentation n'est « autre chose que la conscience sous les espèces de laquelle l'objet et le sujet naissent conjugués », c'est ajouter une phrase vaine à un mot dangereux. Nous sommes donc autorisés à dire que le mot représentation est mal choisi, et nous avons eu raison d'employer le mot *Forme*, qui ne prête à aucune équivoque, qui n'appelle aucun complément, si ce n'est pour spécifier de quelle forme il s'agit, et qui ne se décompose pas de lui-même, comme le mot représentation, en un actif et un passif, en « représentatif » et en « représenté ». La « forme » d'un arbre le définit entièrement et définit également son fonctionnement. L'arbre existe et agit selon sa structure. Un mot ne change rien à la chose et nous avons tout avantage à prendre le plus neutre. Il n'y a pas d'autre raison de préférer le mot « représentation » — source de l'idéalisme — qu'une impression au fond grossière : on évoque vaguement l'attitude physique d'un homme qui observe et regarde, on évoque deux yeux fixés sur un « objet ». L'idéalisme ou plus exactement, un certain idéalisme croit être bien subtil en remarquant que l'« objet » en lui-même n'existe pas, qu'il n'existe que la représentation du sujet. Ce sujet n'est jamais que la quintessence métaphysique des « deux yeux » braqués sur l'objet.

C'est être dupe d'une apparence physique : il n'y a pas plus de raison de transformer l'« observation » en chair et en os, en un « sujet », que l'on en aurait de considérer comme un sujet un appareil photographique. Hamelin en a eu conscience, mais, peu logiquement, il conserve le mot « représentation ». Le mécanisme écarte complètement la notion d'un sujet, il décrit tout en mettant tout sur le même plan : ce qui est regardé et ce qui se passe derrière les yeux qui regardent.

L'idéalisme absolu, tel qu'il est exposé par Hamelin (1), a pour nous quelque chose de juste. Hamelin a fort bien montré l'absurdité de la thèse qui définit la conscience comme l'introduction d'un objet dans un sujet, comme « la peinture d'un dehors dans un dedans ». Mais ce qu'il critique ainsi, ce n'est pas à proprement parler le réalisme, c'est le dualisme, ou, comme il s'en aperçoit lui-même, la thèse de la « dualité substantielle de l'être pensé et de l'être pensant ». Ce qu'il y a de vrai dans ce qu'il affirme, ce n'est pas l'idéalisme, c'est le monisme. Or, le monisme le plus simple, le plus naturel, c'est le monisme de la forme, qui supprime ces mots inutiles de sujet et d'objet, qui, au fond, ne jouent aucun rôle essentiel, même dans la propre philosophie d'Hamelin. Donc, comme un biologiste décrit l'arbre, décrivons cette autre réalité, située en un endroit différent de l'espace, que l'on appelle l'image mentale de l'arbre (2).

C'est une autre réalité dont nous n'avons pas à examiner pour le moment jusqu'à quel point elle ressemble à la première ou en diffère, mais qui, évidemment, et à première vue, a une forme, comme toutes les sensations visuelles. De cette forme on peut dire, comme de la forme de l'arbre pour le botaniste, qu'elle se suffit à elle-même, et qu'il est absolument oiseux d'introduire à son propos les termes de subjectif, d'objectif (3), de conscient, de mental, etc. Dans la sensation

(1) *Essai*, pp. 358 à 374.

(2) Pour simplifier, nous appellerons uniformément « images », les sensations aussi bien que les souvenirs proprement dits.

(3) Sauf dans le sens positif de : non-cérébral,

de l'arbre, il y a par exemple la couleur verte. N'est-il pas évident que l'on peut dire exactement de la couleur verte ce que nous avons dit de la sensation de l'arbre comme forme ? La couleur verte n'est pas autre chose qu'elle-même, on ne lui ajoute absolument rien en énonçant qu'elle est « dans l'esprit », qu'elle suppose un sujet, « qu'elle est à la fois réalité et connaissance ». On ne fait ainsi qu'articuler des syllabes qui n'ont absolument aucun rapport avec ce dont il s'agit : le vert, pas plus que tout à l'heure avec la forme de l'arbre. Nous ne croyons pas que l'on puisse réfuter de quelque manière cette thèse, et elle repose sur une proposition beaucoup plus générale que notre hypothèse sur la forme ; elle implique tout simplement que ce qui est est ce qu'il est.

Ce qui n'est pas « notre » être, est pour nous pur néant. Cette assertion est la base solide de l'idéalisme. Mais notre hypothèse permet de la formuler sous une forme plus générale qui a l'avantage de supprimer l'adjectif possessif : « Une forme en général n'est pas autre chose qu'elle-même. » Le point qui empêche l'idéalisme absolu d'être vrai c'est précisément cet inutile adjectif possessif qui introduit confusément et inutilement la vague notion d'un esprit, c'est-à-dire au fond, d'une personne. En d'autres termes, l'idéalisme part d'une remarque incontestable : nous ne pouvons sortir de nous-mêmes, devenir autre chose que nous, mais il conclut à faux quand il ajoute qu'en conséquence, l'idée est ce qui définit l'être. La conclusion, peut-être, en elle-même, n'est pas fausse, puisqu'elle revient à dire avec un mot grec ce que nous proposons de dire avec un mot latin : mais le mot « idée » entraîne, comme ses harmoniques, les notions d'esprit, de sujet, de conscience, de personne. L'idéalisme tire, de son point de départ, une sorte d'anthropomorphisme raffiné, mais évident, et au fond, invraisemblable et choquant. Il conclut comme le nombre 20 pourrait conclure, s'il était doué de pensée, en disant que la vingtaine est la seule espèce possible d'existence.

Il est contradictoire de poser comme un problème sus-

ceptible de solution cette question : « Comment concevoir le mode d'existence des objets que nous ne percevons pas ? » A poser ainsi le problème sans préparation suffisante, on s'expose à trouver absurde qu'une forme puisse exister par elle-même sans être « image mentale ». On ne s'aperçoit pas qu'il est contradictoire de vouloir rester nous-même, c'est-à-dire un ensemble d'images, de sensations, tout en étant un objet, qui, par nature, se borne à fonctionner en vertu de sa forme propre. Nous ne sommes pas « arbre ». Comment donc pourrions-nous avoir l'expérience immédiate de l'existence d'un arbre ? L'arbre est fait pour croître, végéter et non pour être vu ou être touché. Cela ne fait pas partie de son être. Loin que l'impossibilité pour nous de concevoir l'existence d'une forme indépendante de notre perception soit une objection contre notre hypothèse, cette impossibilité la confirme. En essayant de considérer la conscience, la sensation, la connaissance, comme une forme, une réalité spéciale, et non comme un « point de vue » métaphysique qui, par miracle, connaîtrait les choses sans les modifier, nous avons admis implicitement, par là-même, que nous ne pouvions concevoir réellement une forme détachée de nos états de conscience. Nous ne pouvons être à la fois tout et partout. Il n'y a pas à se scandaliser du fait que nous ne pouvons concevoir ce qu'est l'arbre indépendamment de tout point de vue sur lui. L'arbre, en lui-même, est un végétal et non une image. Dire que nous sommes conscients, c'est d'abord dire simplement que notre forme est ce qu'elle est. Nous montrerons plus loin que si l'on décrit exactement notre être — nous entendons par là l'ensemble de nos images — il devient inutile d'ajouter que nous sommes conscients, la conscience étant impliquée par la description complète, en termes de formes, de l'image mentale. Par conséquent en disant que l'arbre de la botanique, comme forme, est un absolu tout comme nos états de conscience, nous ne tombons pas dans cette absurdité de dire que l'arbre, en lui-même, est conscient comme nous en ce sens qu'il aurait des sensations et des images. La description complète de sa forme

implique justement qu'il n'a rien de tel. Bref, l'adjectif « conscient » est, pour nous, un terme qui s'applique à un certain genre de formes. Il ne signifie pas un mode d'existence différent de l'existence des autres formes. Il y a, entre une image consciente et une forme ordinaire, une simple différence de structure, comme entre toutes choses.

II. — *La séparation des consciences et la distinction des formes*

Nous venons de définir la signification du caractère le plus étrange de la « subjectivité » : celui d'être un absolu d'être. De la même façon, nous allons nous appliquer à un problème qui paraît fort difficile, et qui a été fort peu abordé. Nous savons de science certaine, le nier serait tomber dans l'extravagance, que, dans le monde extérieur, il n'y a pas seulement des arbres ou des pierres, mais des animaux et des hommes, des êtres conscients comme nous, possédant comme nous des sensations, des images mentales. Cela complique le problème, mais avec des chances de la préciser.

Si l'on n'adopte pas notre manière de voir sur la conscience, si on ne la fait pas rentrer dans l'univers des êtres, des formes, comme nous essayons de le faire, on ne peut voir en elle qu'une sorte de point de vue sur l'être, « point de vue » étant pris dans un sens métaphysique, naturellement, et non géométrique ; dans un sens plus ou moins renouvelé de celui où l'emploie Leibniz. Les lois de la connaissance, dans cette dernière hypothèse, ne peuvent être les mêmes que les lois de l'être, et on ne voit pas pourquoi elles seraient limitées dans le temps et dans l'espace. Or, pourtant, c'est un fait que les consciences sont séparées. La conscience des autres, les sensations des autres hommes, ne sont pas plus « nous » que l'arbre de la botanique. Si, près de moi, un homme a la sensation de rouge, ce rouge me reste aussi étranger qu'une pierre non perçue. Les sensations conscientes ne communiquent pas entre elles. Elles restent extérieures les unes aux autres, de la même façon qu'une pierre reste extérieure à une autre

pierre. Il y a là au moins une raison d'analogie pour conclure que les sensations conscientes ne sont pas d'une autre étoffe que les autres êtres et pour condamner la conception métaphysique de la conscience.

Si au contraire la sensation est un être, une forme, fermée sur elle-même comme toute autre réalité, on s'explique qu'elle ne se répercute pas à l'infini. Autrement, il faudrait que chaque perception embrassât l'ensemble de l'univers, ce qui conduirait à croire à une infinité d'univers se reflétant les uns les autres, à refaire la Monadologie. Il est infiniment plus simple de ne poser l'univers qu'une seule fois, c'est-à-dire de poser un univers de formes, qui peuvent évidemment se ressembler entre elles, mais comme un triangle ressemble à un autre triangle, chaque forme restant absolument distincte de toutes les autres. Deux hommes qui voient le même arbre, le voient sous des points de vue différents ; la forme de leurs sensations sera différente, tout en ayant des caractères communs. L'expression « point de vue » a été prise en un sens très simple, géométrique ; il n'y a aucune métaphysique à tirer de là. Dans la perception, il n'y a qu'une ressemblance toute positive entre la forme de l'objet extérieur, et la forme de notre sensation. Si nous sommes nous, et rien que nous, si nous sommes attachés à tel point de l'espace et du temps, c'est que nos sensations conscientes, n'étant pas d'une nature différente de toutes les autres choses, ont un lieu propre, elles obéissent à la loi universelle, et notre identité personnelle ne signifie pas qu'il y ait en nous un principe extra-naturel.

Une machine inconsciente, faite de pièces et de morceaux, mais liés entre eux, a, tout comme nous, une identité. C'est un être original, qui ne se confond pas plus avec une autre machine, même à laquelle la première ressemblerait, que notre vie consciente ne se confond avec celle des hommes, même auxquels nous ressemblons. Chaque être, chaque forme étant, comme forme, un absolu, ne se confond avec rien de ce qui n'est pas elle, soit dans le temps, soit dans l'espace.

III. — *La qualité sensible comme analogue à la forme*

Avec la qualité sensible, nous abordons la partie habituellement considérée comme la plus difficile du problème de la réalité psychologique. Ce problème se pose d'autant plus pour nous que nous venons de faire la distinction entre ce qui dans une sensation est la représentation directe d'une forme dans l'espace et la qualité spécifique, qui est, dit-on généralement, inanalysable. Nos yeux nous donnent la forme des objets, mais cette forme est dessinée à l'aide de couleurs. Notre peau nous donne également des formes, mais elles sont faites à l'aide de sensations tactiles élémentaires. Une odeur, une saveur, nous semble n'avoir rien de commun avec la forme. Faut-il donc nous résigner à laisser la qualité sensible en dehors de notre thèse ?

Notre impuissance à ce sujet, remarquons-le, ne serait pas du tout un échec complet pour nous. Il n'y a pas à définir, à expliquer, à comprendre la nature de l'étoffe dernière de la forme, puisque, notre connaissance ne s'appliquant qu'aux formes, on ne peut rien dire sur ce qui en est l'élément dernier. De même ici, nous pourrions faire remarquer que la qualité, servant d'étoffe à la forme de nos sensations, reste en dehors d'une analyse ou d'une explication possible. En un sens, il en est bien ainsi. Toutes les dissertations du monde ne pourront faire croire que le vert soit une forme comme un carré ou un triangle. Nous ne pourrions que montrer pourquoi, étant donnée la façon dont nous posons le problème, la qualité comme telle reste quelque chose d'essentiellement indécomposable, malgré le commencement d'intelligibilité que l'on peut y découvrir.

La science, de même qu'elle ne parvient pas à saisir un véritable atome, et qu'elle part simplement des points-événements, qui, dit Eddington, en tant que premier concept-simple, sont nécessairement indéfinissables et dépassent l'intelligence humaine, n'aborde même pas, comme on sait, le domaine de la qualité sensible. Il y a quelque chose d'ana-

logue dans ces deux attitudes. Cependant il est aisé de voir que l'analogie n'est pas profonde, qu'elle ne peut l'être surtout pour nous. D'abord, il y a plusieurs qualités sensibles, tandis que la physique moderne, si l'on admet au moins l'espoir d'un achèvement possible de la théorie géométrique, prétend partir pour construire le monde des seuls points-événements et de leurs intervalles. Il serait étrange, dans une hypothèse moniste, d'admettre une « pluralité » d'éléments de formes. Ensuite, nous avons d'excellentes raisons pratiques de croire que la sensation, la qualité sensible, sont apparues à un certain moment du temps, à un certain moment de l'évolution des êtres vivants. Il est contradictoire de considérer comme un élément irréductible ce qui n'a une existence, en somme, que toute récente. Enfin, un examen superficiel nous montre que les qualités sensibles ne sont pas sans avoir une sorte de valeur objective : le salé ou l'acide correspondent à des espèces chimiques ; les différents sons, comme qualité, ont une correspondance évidente avec le nombre, l'amplitude et la forme des vibrations de l'air. L'intensité dans la sensation, malgré la thèse paradoxale de Bergson, peut difficilement être confondue avec la qualité proprement dite, et constitue un moyen terme entre la qualité réputée inanalysable et ce qui, au contraire, se laisse analyser. La valeur objective de la qualité est évidemment peu de chose à côté de la valeur objective de la forme étendue de la sensation, mais elle est au moins une invitation à ne pas établir un abîme entre la qualité et la forme.

Nous sommes d'autre part tout à fait en mesure, par notre définition de la forme, de rendre compte de l'hétérogénéité, de la spécificité absolue, qui, on le reconnaît universellement, sépare les diverses qualités sensibles, même dans le même ordre de sensations : le bleu du rouge, l'amer du salé, un son au piano ou à l'orgue. C'est toute forme qui, pour nous, a une spécificité absolue : rien ne peut combler l'abîme entre un triangle et un carré. Comme nous le constaterons plus loin, la science n'atteint à l'intelligible qu'en « montrant » une

forme ; une fois arrivée là, elle ne peut plus rien ajouter. Il faut donc donner une valeur générale au fait que la science est impuissante une fois qu'elle aborde la qualité sensible. La racine primitive de l'originalité de chaque qualité, c'est l'originalité de chaque forme.

Ce qui peut faire illusion, c'est que la science ne considère jamais une forme en elle-même ; elle fait des opérations sur elle, elle étudie ses propriétés. Pour employer une comparaison qui n'est qu'en partie exacte, il y a là à peu près l'opposition que l'on pourrait établir entre le triangle, tel qu'il est pour un géomètre et le triangle, tel qu'il est pour un décorateur, qui ne considère sa forme qu'au point de vue ornemental. Le géomètre ne s'amuse pas à contempler le triangle en lui-même, il cherche les propositions que l'on peut énoncer, les rapports de la figure avec d'autres figures, les « opérations » que l'on peut faire sur elle. Il est curieux de remarquer le malaise qu'éprouvent certains esprits, plus artistes que savants, comme Goethe, Schopenhauer, James, devant les démonstrations mathématiques. Ce malaise vient uniquement de ce qu'ils voudraient, comme Socrate dans le Phédon, une explication de la forme considérée dans son absolu et, pour dire le mot, dans sa qualité propre, souhait irréalisable. C'est en vertu du même sentiment que les hommes ont longtemps attribué un caractère sacré au nombre trois ou sept avant de se résigner à en définir simplement les propriétés arithmétiques. Ce que nous voulons dire en disant que la science ne peut remonter au delà de la forme, c'est que la considération de la forme en elle-même ne mène à rien. Mais ce côté qualificatif n'en existe pas moins, et c'est lui qui est à la base de la qualité sensible. C'est pour cela qu'il n'y a pas de science du bleu en tant que bleu, du rouge en tant que rouge, pas plus que d'un triangle en tant que triangle. C'est pourquoi l'optique ou l'acoustique ne constituent pas une explication des qualités, des couleurs ou des sons proprement dits, et c'est pourquoi, on peut le dire, il n'existera jamais aucune explication de ce genre.

La qualité n'est pas, du moins en ce sens, un nouveau genre d'existence qui apparaîtrait brusquement, en même temps que les animaux doués de conscience, et qui viendrait à un moment donné rompre l'unité du monde et la nature géométrique que lui attribue aujourd'hui la physique. Toute forme a quelque chose de qualificatif, peut-on dire dans une formule forcément imparfaite, puisqu'il est artificiel de poser à part le côté qualificatif de la forme, qui est simplement la forme en elle-même. La science a choisi, et ne peut revenir sur son choix. Elle ne porte que sur les opérations à effectuer à partir des différentes formes, elle se détourne donc du qualitatif. C'est pour cela que les tentatives des psycho-physiciens sont condamnées à l'insuccès, insuccès que nous sommes en mesure d'expliquer, sans adopter pour cela la thèse de Bergson. Il est impossible de mesurer une qualité sensible parce qu'elle est la forme comme forme, et que la mesure d'une forme est autre chose que cette forme même.

C'est une inconséquence de s'étonner, comme on le fait si fréquemment, de l'abîme qui existe entre un nombre déterminé de vibrations, et la couleur qui correspond à ces vibrations. C'est à peu près comme si l'on s'étonnait qu'en peignant sur un mur, au lieu de cercles, les formules algébriques du cercle, l'effet décoratif fût différent.

Tout ce que l'on peut s'attendre à trouver, c'est un vague parallélisme, dans certains cas, entre la formule physique des qualités, et les qualités elles-mêmes. Tout en posant en principe la spécificité de chaque forme comme telle, nous avons remarqué qu'il y a des classes de formes, ce qui est tout naturel, étant donné que des formes complexes peuvent avoir un schéma commun. Or, du moment que la qualité n'est qu'une face de la forme, il faut bien que l'existence de classes de formes se traduise dans le domaine de la qualité par l'apparence d'un certain ordre. C'est précisément cet ordre qui donnera à la qualité sensible cet embryon de valeur représentative et objective que nous lui avons reconnu, et qui

donne, dans une certaine mesure, raison à Hamelin quand il soupçonne dans la qualité « une dialectique cachée » (1). C'est cet ordre qui produit le parallélisme dont nous parlons et qu'il est bien facile de constater surtout dans le domaine des sons.

C'est un paradoxe insoutenable, que l'on ne peut combattre que par l'appel aux impressions de chacun, que de prétendre mettre sur le même plan la différence entre un fa et un sol, entre un bruit et un son, entre un sol intense et un sol non intense, entre un sol joué au piano et un sol joué à l'orgue. et de voir là, indistinctement, des différences de qualité, Rien n'est plus naturel, au contraire, que de rapporter la différence de nature de ces oppositions à une différence de forme, comme le font du reste traditionnellement les physiiciens auxquels on aurait grand tort de reprocher à ce sujet un manque de subtilité philosophique. La considération de la forme est, ici comme partout, bien supérieure à une vaine dialectique. On conçoit notamment que les différences de la « forme » proprement dite de l'onde sonore, différences produites par la déformation due aux harmoniques, se traduisent par des différences de qualité proprement dite, c'est-à-dire par une hétérogénéité absolue (différence de timbre), tandis que la fréquence des vibrations, différence de forme également, mais de cette forme particulière, relativement homogène, qu'est le nombre, se traduise par une différence particulière de qualité (la hauteur du son), d'une tout autre nature que la première, Il est également banal de remarquer que deux notes à l'octave se ressemblent plus, qualitativement, que deux notes séparées par tout autre intervalle. Il semble impossible de se soustraire à l'évidence qu'un tel parallélisme doit avoir une raison, et c'est vraiment le cas de dire avec Leibniz, que « concevoir la perception comme arbitraire, c'est-à-dire comme si Dieu les avait données à l'âme suivant son bon plaisir, c'est un sentiment qui paraît peu digne de la

(1) *Essai*, p. 163.

sagesse de l'auteur des choses qui ne fait rien sans raison ». Ce parallélisme doit suffire en tous cas à écarter l'idée d'un abîme infranchissable entre la forme comme tellé et la qualité sensible.

Si l'échelle des couleurs, contrairement à l'échelle des sons, ne constitue pas une « gamme », il faut probablement admettre, qu'à la différence du son, les ondes électro-magnétiques ne font naître pour nous la couleur, qu'en déclenchant, selon leur fréquence, l'activité d'éléments en nombre restreint et de forme déterminée. Les éléments organiques inconnus déformeraient spécifiquement, en somme, la forme de l'objet qui fait naître la sensation de couleur. C'est le contraire qui a lieu pour les saveurs ; des composés chimiques très différents, pourvu qu'ils soient simplement des sels ou des acides déclenchent la même sensation. Pour employer un langage conforme à notre hypothèse, mais qui anticipe énormément sur ce que nous savons d'une façon certaine, nos papilles gustatives ne réagissent qu'à la forme générale de la molécule chimique, sans la détailler ; elles en retiennent uniquement un schéma général.

Ce ne sont pas seulement les différences entre qualités qui sont parallèles à la différence entre les formes correspondantes, c'est la nature même de la qualité sensible, ses propriétés, sa fonction et son rôle qui sont en harmonie avec la nature et le rôle des mêmes formes. Comme nous l'avons vu en effet, le fonctionnement et le rôle des formes dérivent immédiatement de la forme même et peuvent servir par conséquent à la définir. Ce principe doit se trouver vérifié ici. La forme dans sa spécificité absolue, le triangle comme triangle, non comme terrain d'exercice par la géométrie, n'a d'autre « propriété » à proprement parler que d'exister. La qualité sensible n'a pas davantage de « propriété » ; elle est, tout simplement, il n'y a rien à en dire, à la considérer en elle-même, elle ne peut être l'objet d'une étude. Seules les différences entre qualités peuvent être examinées. Or, les formes objectives qui correspondent, d'après la physique, aux qualités, sont simples ; il s'agit souvent d'un certain

nombre de vibrations, ou de la forme vague d'une molécule chimique. Cette simplicité correspond précisément à ce que l'on pourrait appeler l'homogénéité et la simplicité de la qualité sensible, et elle l'explique.

A vrai dire, il n'est pas exact de dire que les qualités n'ont pas de propriétés : quelles qu'elles soient, elles en ont une, et essentielle. Elles jouent le rôle capital d'avertir notre organisme. C'est là leur « fonctionnement » propre. Or, un avertisseur n'a pas à avoir, en dehors de son rôle essentiel, d'autre propriété ; il lui suffit simplement d'être une forme particulière, une forme assez distincte pour être remarquée et ne pas être confondue avec les autres ; et c'est précisément le cas des qualités sensibles. Les panneaux de signallement à l'usage des automobilistes, ont cherché moins à reproduire exactement l'accident de route signalé qu'à bien distinguer les différents signaux. Il en est ainsi pour les qualités sensibles. Si, par accident, certaines qualités sensibles possèdent d'autres propriétés, cela tient simplement à ce que, tout étant lié dans l'organisme, certains effets dérivés ne peuvent pas ne pas se produire. C'est ainsi, par exemple, que certains sous aigus agacent les dents, ou que la couleur rouge, paraît-il, est dynamogénique. C'est ainsi surtout que beaucoup de qualités sensibles possèdent une certaine expression. Mais ces exceptions peu importantes ne font que confirmer la règle ; le rôle, le fonctionnement de la qualité, qui est d'être un signal pour l'organisme, est bien en harmonie avec la forme objective, parallèle à la qualité, et il peut servir de preuve à l'existence réelle d'un tel parallélisme.

IV. — *La qualité et le confus*

Jusqu'à présent, nous avons cherché simplement un parallélisme, une analogie possible entre la qualité sensible et la forme objective correspondante. Nous avons laissé subsister une large distance entre la réalité physique et la sensation. Quelle que soit l'analogie certaine entre les formes

des ondes sonores et les sons correspondants, il reste qu'en eux-mêmes les sons sont quelque chose de tout différent. Or, nous ne pouvons nous contenter d'à peu près, étant donné le caractère de notre hypothèse fondamentale, et la façon dont nous avons posé le problème de la qualité sensible et de la conscience. Nous nous sommes engagés à les traiter comme des réalités ordinaires, et non comme des points de vue au sens métaphysique, ce qui nous aurait permis de mettre la différence, l'à peu près, sur le compte de la « confusion » de notre perception sensible, suivant une thèse chère aux classiques (Descartes, Leibniz). Cette idée même de confusion est bien confuse. Descartes, fort bizarrement, semble faire de confus le synonyme de subjectif. Cela seul suffirait à rendre le mot suspect. Si nous voulons nous passer de l'hypothèse commode et paresseuse d'un esprit, d'un « subjectif », le confus, alors, c'est simplement une forme qui reste en dehors de notre sensation, et invoquer la confusion, cela ne saurait nous avancer en rien dans le problème de la qualité sensible. Si l'on considère la sensation d'un robinet de cuivre, la forme et le fonctionnement de l'appareil sont clairs pour nous, tandis que la forme et la structure du métal, du cuivre, confuse, en ce sens que notre sensation ne retient du cuivre que des qualités physiques (dureté, etc.) ; mais cette confusion — et le mot est bien impropre — ne se manifeste pas à nous sous l'apparence d'une qualité sensible, et ce n'est pas elle qui explique la couleur jaune du métal. Descartes n'aurait certainement pas été tenté de dire que le cuivre était subjectif et qu'au contraire la forme du robinet, étant claire et distincte, était objective et véritable. C'est pourtant le seul sens du mot confusion que nous soyons autorisé à adopter. Une couleur n'est pas une forme confuse, et l'on peut difficilement arriver à croire que la couleur bleue soit en réalité un ensemble de petites figures que nous percevons confusément, ou que, dans le son timbré d'un instrument, la qualité dérive immédiatement de la forme, confusément appréhendée, des ondes sonores.

Autant il était légitime de croire, comme nous l'avons fait, qu'il y a une analogie, un parallélisme, autant il est inintelligible de parler d'une identité complète, avec simplement la différence d'une « confusion ». Cette thèse n'aurait même pas de sens. Il est certain, pour reprendre notre comparaison, que le cuivre dont un objet est fait joue un rôle en somme analogue au rôle de la qualité sensible de couleur dans une sensation visuelle : la couleur est la « matière » dont la forme directement perceptible de notre image est faite : si le robinet est « en cuivre », on peut dire que l'image sensible du robinet est « en jaune ». Mais il est impossible de croire que l'analogie doit se poursuivre, jusqu'au bout, que le jaune a une structure comme le cuivre, et surtout dans le même sens que le cuivre, et que la forme des vibrations lumineuses constitue la couleur jaune comme les molécules constituent le cuivre. Il y a une analogie entre l'optique et l'acoustique physiques, et la couleur et le son, mais, si notre thèse est vraie, cette analogie ne doit pas être complète, car alors on ne verrait plus la raison de la différence réelle entre les vibrations de l'air et un son, entre une forme objective et une image sensible, qui est peut-être, et même sans doute une forme aussi, mais nécessairement différente de la forme objective. Sans nous contenter de l'échappatoire de la « confusion » il faut donc que nous trouvions un moyen de rendre compte et de l'analogie constatée et de la différence malgré tout irréductible. Le problème est ainsi posé dans toute sa difficulté.

V. — *La construction de la qualité sensible*

1^o *Les qualités dérivées.* — Dans le domaine des sensations de tact, considérons des sensations comme celles de velouté, de rugueux ou de lisse. Tout le monde se rend compte qu'il ne s'agit pas là de qualités tactiles originales, mais d'impressions de formation secondaire. Grâce au secours de la vue, rien n'est plus naturel que de rapporter l'impression à la forme de

l'objet que l'on touche. Mais on peut se demander s'il en serait encore ainsi dans une humanité d'aveugles, et si, dans ce cas, le lisse, le velouté, le rugueux ne passeraient pas pour des qualités sensibles *élémentaires*. Nous n'avons même pas besoin d'hypothèse : il n'est pas niable qu'en touchant un morceau de velours, nous n'éprouvions une sensation spéciale en tant que sensation, et qu'en réalité nous ne pouvons pas plus décomposer qu'une sensation de couleur ou de son. Car ce n'est pas la sensation elle-même de velouté que nous décomposons, en remarquant que chaque brin du velours nous donne une sensation de tact élémentaire ; nous ne décomposons, par les yeux, que l'étoffe elle-même. L'illusion d'avoir décomposé du même coup la sensation est d'autant plus naturelle qu'il y a un parallélisme évident entre la forme de l'objet touché et la qualité sensible résultante ; il y a analogie entre la forme d'une rape et la sensation de rugueux, entre la forme d'un marbre poli, et la sensation de lisse, entre la forme du velours et la sensation de velouté ; mais le parallélisme n'est pas identité. Personne ne prétendra que la sensation de rugueux ait de petites aspérités comme la lime elle-même, ni même que la sensation de rugueux soit une « idée confuse » des petites dents de la lime, puisqu'il est évident que la sensation de rugueux est composée d'autres sensations tactiles, car en ce sens, il est absolument légitime de parler de composition. Le problème se trouve ainsi posé d'une façon naturelle. L'essentiel, c'est qu'ici nous pouvons surprendre la raison du parallélisme entre la forme « objective » et la qualité sensible, et en même temps ses limites.

Analysons l'exemple d'aussi près que possible. Quelle est la manière d'être de la sensation de velouté ? La première remarque à faire, c'est qu'il est absurde de prétendre que la qualité sensible soit en dehors de l'espace. En un sens peut-être la qualité de « velouté » n'est nulle part, puisqu'elle est faite de la coexistence de sensations tactiles. Mais, comme nous l'avons montré, cette spécificité du velouté relativement aux sensations tactiles qui le composent, n'est qu'un cas parti-

culier de la spécificité d'une forme relativement à toute autre, et notamment à ses éléments. On pourrait dire qu'un triangle, comme forme d'ensemble, par opposition aux trois lignes qui le composent, est sans rapport avec l'espace. Ce serait là, dans un cas comme dans l'autre, un langage bien artificiel. Rien ne nous empêche de considérer le triangle, relativement à une référence spatiale convenable, comme aussi petit que l'on veut, jusqu'à en faire un point dans l'espace. Il en est de même pour une qualité sensible.

La preuve qu'une qualité sensible peut, à la limite et par convention, être considérée comme un point dans l'espace et dans le temps, c'est que les physiciens sont bien obligés de se servir d'une sensation de lumière pour définir, par exemple, la simultanéité relative, et, plus généralement, pour construire la géométrie naturelle. Toutes les mesures physiques doivent nécessairement aboutir à une sensation ; il saute aux yeux, alors, qu'il serait absurde de mesurer un espace et de le délimiter avec quelque chose qui ne serait pas en un point de l'espace.

Passons à une deuxième remarque. On saisit ici sur le vif, le caractère insoutenable de la théorie de l'énergie spécifique des nerfs, prise en ce sens, que ce serait notre système nerveux qui ferait exclusivement la qualité sensible. En effet, si l'on admet — et comment ne pas l'admettre — que la sensation de velouté ou de lisse mérite vraiment le nom de qualité sensible, il est bien certain qu'il n'existe pas de nerf spécialisé destiné à cette sensation, ou destiné spécialement à « fabriquer » cette qualité. La qualité de velouté, c'est l'ensemble de sensations tactiles élémentaires, absolument comme un triangle est l'ensemble des points qui le composent. Il y a une différence, nous le verrons, mais non pas telle que la qualité soit une sorte de réalité mystérieuse, indépendante de l'espace et élaborée dans le mystère de la cellule sensorielle ou du cerveau. Réserveons la question pour la sensation tactile élémentaire ; mais certainement, pour le cas du velouté, cette élaboration mystérieuse dans la cellule sensorielle ne

peut intervenir, puisqu'elle ne donne pas par elle-même le velouté, qui n'est autre que l'ensemble des sensations données, elles, par les cellules sensorielles. Le procédé de la nature n'est donc pas différent ici de ce qu'il est partout : elle n'a qu'une façon de créer, c'est de rapprocher des éléments pour en faire une forme nouvelle.

Une objection peut se présenter. S'il est, en effet, impossible d'admettre une élaboration à l'intérieur de la cellule sensorielle, il est tout simple d'admettre que le velouté, le lisse, le rugueux, soient des sensations élaborées par le cerveau. C'est parfaitement vrai en effet. Il est plus que probable que le cerveau joue un rôle. Mais l'on surprend, dans ce cas, en quoi doit consister ce rôle du cerveau. Le rôle du cerveau ne consiste qu'à « prendre ensemble » les éléments de la sensation de velouté ou de lisse et à en opérer le rapprochement. Penser que le rôle du cerveau doit consister en une élaboration inexplicable et compliquée, c'est faire une hypothèse inutile. Sans vouloir faire une physiologie de fantaisie, l'existence de qualités sensibles évidemment composées nous permet, avec une grande probabilité, de supposer que le cerveau n'a d'autre rôle qu'un rôle de simple rapprochement, de mise en liaison. Pour prendre un autre exemple, une mélodie, par opposition à un son isolé, est absolument analogue à la sensation de lisse ou de velouté. Il paraît peut-être artificiel de rapprocher une mélodie d'une qualité sensible. Et pourtant il est certain qu'une mélodie possède un certain caractère, une expression particulière, donc une certaine unité, d'un ordre certainement très voisin de l'unité de la qualité sensible. On admettra sans doute facilement que la façon la plus raisonnable de définir la manière d'être d'une mélodie soit celle-ci : un ensemble de notes, de sensations auditives, rapprochées grâce à notre cerveau et rendu ainsi capable d'avoir une action sur l'ensemble de notre organisme. Ajoutons que pour la mélodie comme pour les autres sensations, il est possible de constater un parallélisme avec une forme objective correspondante (par exemple l'ensemble du fonc-

tionnement du piano sur lequel on exécute la mélodie), parallélisme très imparfait, précisément parce que la mélodie, pour l'auditeur, possède une action unique, spécifique, et originale.

2^o *Les qualités primitives.* — N'avons-nous pas alors de bonnes raisons de croire que ce qui est vrai des sensations évidemment composées l'est aussi des sensations élémentaires dont on n'aperçoit pas la composition ? Adoptons du moins cette hypothèse à titre provisoire et pour servir de fil conducteur. S'il est vraisemblable d'admettre que le rôle du cerveau, dans le cas du velouté ou d'une mélodie, n'est que d'opérer un rapprochement ; étant donné que les sensations élémentaires ont une analogie certaine avec des formes correspondantes révélées par la physique — un son donné, par exemple, avec un certain mode de vibrations — et que cette analogie ne peut évidemment s'expliquer que parce que les sensations élémentaires sont composées en un sens quelconque, il est vraisemblable aussi d'admettre que la cellule sensorielle, ou l'élément cérébral donné qui correspond à cette cellule, n'a pas un rôle essentiellement différent de celui du cerveau dans son ensemble. La physiologie de la cellule ou du groupe de cellules qui constitue l'élément sensoriel est certainement encore moins connue que la physiologie du cerveau, mais nous avons la même raison à faire valoir que précédemment : si l'on peut se passer de faire intervenir une opération mystérieuse dans l'élément sensoriel, il est raisonnable de le faire, même si l'on n'est guidé ici que par l'analogie.

Abstraction faite de complications probablement nombreuses, mais en somme secondaires, il y a apparemment une raison puissante d'analogie de penser que si le velouté ressemble en quelque façon à la forme objective du velours) parce qu'il en est une reconstitution très approximative à l'aide de sensations élémentaires, dont chacune correspond aux différentes parties du velours, une qualité sensible quelconque peut ressembler d'une façon lointaine à la forme qui y correspond, parce qu'elle est également une construction

Notre hypothèse — provisoire, répétons-le — ne refait pas la vieille théorie de Taine, sur la chimie mentale. Il ne suffit pas de ne pas croire que les qualités sensibles sont des absolus dont on ne peut rien dire, pour être classé, par là, parmi les partisans de la « chimie mentale ». Hamelin, par exemple, remarque lui-même que, tout en s'opposant à cette doctrine, il soutient néanmoins que la qualité est en un sens composée. Pour nous, quand nous parlons de la composition de la qualité, nous employons le mot en un sens à la fois différent de celui d'Hamelin et de celui de Taine. Taine est moniste d'intention, non de fait. Nous essayons de l'être de fait. Nous n'essayons pas de construire la qualité, comme le fait Taine, en nous fondant sur ceci que, dans les phénomènes chimiques notamment, la combinaison de A et de B donne C. Nous nous bornons à dire que A, mis à côté de B, donne (AB), forme nouvelle en vertu du principe général que toute forme est originale. Comme Hamelin l'objecte très justement à la théorie de la « chimie mentale », dire qu'on assiste, par l'observation, à la constitution des qualités, c'est jouer sur les mots. « On transforme des relations de fait, où certains phénomènes figurent comme fonction les uns des autres » (dans notre exemple $A + B = C$) « en liaisons d'idées (1). » Notre hypothèse échappe à cette critique. A, mis à côté de B, donne l'ensemble AB. Ce n'est pas là une relation de fait, c'est une liaison d'« idées », ou mieux, puisque nous avons prouvé que le mot devait être substitué, une liaison de formes. Comme en toute chose, il s'agit là d'une création par rapprochement, par mise en liaison spatiale. La molécule d'eau formée par le rapprochement et la liaison d'atomes d'oxygène et d'hydrogène a des propriétés spéciales, et pourtant il est possible de « construire » ces propriétés, de les rattacher à la forme de la molécule, soit grâce à la simple formule de la chimie, soit par les hypothèses plus complètes de la chimie physique. C'est un des thèmes de notre travail que, par la forme, on

(1) *Essai* p. 144.

peut suivre pas à pas la création d'une réalité nouvelle. De même, quand nous parlons d'une qualité sensible composée, nous ne prétendons qu'appliquer le schéma : A mis à côté de B donne AB. La qualité de velouté n'est pas liée aux sensations tactiles élémentaires qui la composent par une simple relation de fait : on peut refaire cette construction.

Il résulte de là qu'une objection très souvent faite à la théorie de Taine ne vaut rien, ni contre Taine, ni contre nous. La thèse de la sensation composée est fausse, dit-on, parce que, déjà dans l'ordre chimique, si le composé est spécifique, c'est grâce à la conscience ; par conséquent, il serait illogique de concevoir la composition des qualités sensibles sur le modèle de la composition chimique, puisque celle-ci n'en est vraiment une que par la sensation. C'est dans la conscience, ajoute-t-on, non dans la nature, que le composé se distingue des composants. On ne saurait parler de composition que s'il y a, en dehors des éléments, un être distinct de ceux-ci, aux yeux duquel seulement il y a composition.

Mais tout notre travail proteste contre ce postulat. Il y a une composition dans la forme même, indépendamment des « yeux » qui regardent. C'est une espèce vraiment grossière d'idéalisme qui subordonnerait l'existence des formes complexes à la conscience des animaux. L'eau et l'alcool possèdent en propre des propriétés physiques et chimiques différentes de celles de l'oxygène, de l'hydrogène et du carbone, antérieurement à toute sensation et sans avoir, pour cela, besoin de devenir une image mentale. Le tort de Taine n'est pas d'avoir été moniste, c'est de ne l'avoir pas été assez. Mais nous nous opposons à la thèse de Taine en un autre sens encore, et pas seulement dans la signification que nous donnons au nom composition. La théorie de la chimie mentale est en effet, insuffisante sur le point essentiel : sur la question de l'élément dernier de la qualité sensible.

On ne peut guère voir dans l'hypothèse des « chocs nerveux » de Spencer, autre chose que le résultat d'une méprise. Spencer, pour donner une idée de ce qu'il entend par « choc

nerveux », cite le cas de tressaillement causé par un bruit subit, ou une secousse électrique, ou une lueur rapide : il s'agit évidemment d'une petite émotion-choc, qui, loin de pouvoir passer pour l'élément des sensations, est au contraire, un complexe de sensations.

Nous arrivons ici au centre du problème, et tout ce que nous avons posé jusqu'à présent va nous servir à le résoudre. On peut prévoir que notre hypothèse provisoire ne peut être conservée : si une qualité composée comme le velouté est composée, elle ne peut l'être que parce qu'elle est étendue, puisque, nous l'avons dit, il n'y a pas de transformation par synthèse, mais rapprochement de sensations tactiles élémentaires dans l'espace tactile, ce qu'il est aisé de vérifier par l'expérience immédiate.

Mais alors, puisque maintenant nous passons à l'examen des sensations élémentaires elles-mêmes, nous sommes obligés de renoncer à cette définition, pourtant la seule positive, de la composition, en tout cas la seule compatible avec notre thèse fondamentale que tout peut être défini par la forme. Au lieu de toucher un morceau de velours, si nous touchons légèrement une pointe aiguë, nous ne pouvons plus dire qu'il s'agit là d'un résultat AB, car il n'y a plus, apparemment, d'éléments A ou B, comme il y en avait pour le velouté, malgré sa qualité originale. Il nous est impossible d'invoquer comme éléments des « chocs nerveux » : car ces chocs nerveux, ils sont supposés, non saisis immédiatement comme les sensations tactiles élémentaires du velouté, et surtout ils seraient sensés disparaître, se fondre dans une synthèse qui serait la sensation de piquûre ; nous retombons dans la formule, pour nous inacceptable : A, B (choc nerveux) donnant un résultat C (sensation de piquûre). La façon dont nous avons posé le problème nous amène à ces deux propositions en apparence contradictoires : 1^o les qualités sensibles, même élémentaires, doivent être considérées comme composées en réalité, sinon on ne s'expliquerait pas leur analogie, leur parallélisme avec les formes objectives que la physique met à leur source ; 2^o la « compo-

sition », dans une philosophie de la forme, ne peut signifier : synthèse où les éléments disparaissent, et pourtant, en fait, les qualités sensibles ne laissent saisir en elles aucun élément ; il n'y a pas d'élément saisissable dans la sensation de piqure ou dans la couleur bleue.

Pour résoudre cette contradiction, il faut nous reporter à ce que nous avons montré plus haut : une forme, quelle qu'elle soit, ne peut se déborder elle-même. Or, qu'est-ce que « nous-même » ? En quoi consiste la forme qui est : « nous » ? C'est notre organisme sans doute, mais, comme il est banal de le remarquer depuis Descartes, nous n'arrivons à la connaissance de notre organisme, que par nos sensations ; notre être, c'est donc l'ensemble de nos sensations, de nos images.

Nous définirons, au chapitre suivant, la nature de l'image : nous verrons qu'elle est l'équivalent d'une clé, c'est-à-dire d'une forme qui ne fonctionne pas seulement selon ses liaisons propres, mais qui agit sur une autre forme en vertu de sa forme même : une clé qui ouvre une serrure en présente une analogie grossière. L'image, la sensation qui commencent à exister comme telles supposent déjà que des éléments ont été pris ensemble, rapprochés, et ont eu une action en vertu de leur forme sur notre organisme, l'équivalent de la serrure dans notre comparaison. Un point de l'espace, un élément d'une forme, une forme elle-même qui simplement fonctionnent, relativement à notre être, un néant absolu. Donc, ce qui peut servir d'élément à nos sensations, dans une image mentale, *doit déjà être un composé* : les qualités sensibles « simples », du fait qu'elles sont images, c'est-à-dire qu'elles agissent comme des clés, sont composées ; et comme « notre être », c'est l'ensemble de nos sensations, nous ne pouvons commencer à exister qu'une fois la composition effective, la sensation, la clé, obtenue. Tant que les éléments, quels qu'ils soient, d'une qualité sensible, n'ont pas été « pris ensemble » dans leur action sur notre organisme, ils n'existent pas, ils sont autres que nous, ils sont ce qu'est une pierre pour un arbre : un néant. Une serrure ne peut fonctionner comme

serrure, que grâce à une clé appropriée, réalisée. Une barre d'acier quelconque n' « existe » pas pour elle. La serrure ne « connaît » que la clé. De même, il est nécessairement impossible, puisque nous ne pouvons sauter hors de la qualité sensible qui est « nous », de suivre pas à pas la composition de la qualité, puisque la qualité, par définition, n'existe qu'une fois la composition faite.

Non seulement nous ne pouvons suivre la composition de la qualité, mais nous ne pouvons même pas, et pour la même raison, saisir à part les éléments de la qualité, puisque si nous y arrivions, par le fait même la qualité disparaîtrait entièrement. C'est dire que les qualités sensibles élémentaires sont indécomposables, quoique composées. Quand A rapproché de B donne l'ensemble spécifique AB, nous pouvons saisir les éléments A et B dans l'ensemble AB parce que notre existence — d'êtres conscients ayant des sensations — ne dépend pas de cette composition. Mais si AB représente une sensation, une image mentale, c'est-à-dire notre être même, il est certain qu'il n'en sera plus ainsi ; nous ne pourrions pas plus suivre sa formation que considérer à part les éléments A et B. Il n'y a là rien de paradoxal ni de difficile à comprendre. Notre thèse revient tout simplement à cette proposition évidente : nul être ne peut assister à sa naissance ni à sa mort. Il faut bien qu'il y ait, pour que la sensation existe, un saut, une apparition brusque, quelque chose d'original et en même temps de simple où tout au moins l'on ne puisse saisir aucun élément. Si l'on pouvait remonter indéfiniment au delà de la sensation, c'est que nous n'aurions aucune existence réelle, et que nous nous confondrions avec les choses, avec tout l'ensemble des êtres (1).

(1) Ce qui peut paraître choquant, c'est que nous rencontrions, dans notre travail, ce commencement absolu, indécomposable : la qualité sensible, au chapitre V seulement. Mais c'est que, sciemment, nous avons renoncé à l'ordre cartésien, à l'ordre idéaliste, qui veut commencer par la « pensée », parce qu'il nous paraît irrationnel, étant donné qu'il faut comprendre l'ensemble des êtres. Cela ne veut pas dire que nous qui parlons, nous ne nous trouvions pas réellement à telle place bien déter-

Mais l'illusion est tenace. Nous admettons volontiers que l'on ne puisse suivre la formation d'une qualité sensible, mais il nous semble étonnant que, si elle est vraiment composée, ses éléments ne se montrent pas en elle : saisir à part les éléments de la qualité sensible ne nous semble pas être l'équivalent de « détruire ». Quand, dans un triangle, nous considérons à part chacun des côtés, nous ne détruisons pas, pour cela, le triangle. Seulement, il faut le redire, c'est que dans le cas de la qualité sensible, c'est de l'étoffe même de notre être psychologique qu'il s'agit, et nous ne pouvons plus planer au-dessus de nous-même. Pour que la comparaison avec le triangle ne soit pas trompeuse, il faudrait feindre que c'est le triangle lui-même — et non pas nous — qui, par impossible, soupçonnant qu'il est composé, essaierait de se comprendre lui-même et voudrait saisir en lui, à part, l'un de ses trois côtés. Comme il ne peut échapper à sa nature, déborder sa nature, il ne pourrait mettre à part un de ses côtés sans disparaître en tant que triangle. De même, nous ne pouvons saisir, dans les sons, les couleurs, les saveurs, des éléments posés à part, sans que les couleurs et les sons disparaissent instantanément, et, par conséquent, sans devenir instantanément inconscients.

Nous pouvons maintenant comprendre la manière d'être de la qualité, cette manière d'être si étrange, surtout pour une philosophie de la forme, qui doit renoncer, en apparence, à comprendre en quel sens le vert diffère du rouge, et qui ne peut rapporter cette différence à une disposition spatiale

minée dans cet ensemble des êtres. Nous avons accordé à l'idéalisme, que, pratiquement, nous ne pouvons pas sortir de nous-même. Cela ne prouve rien contre le mécanisme moniste, mais cela fait qu'un exposé moniste semble commencer deux fois. Après avoir parlé des formes, en arrivant à nous-même, à nos sensations, nous avons l'impression, et en un sens ce n'est pas une illusion, d'un autre commencement absolu. Le monde réel commence par la forme la plus simple, mais le monde tel qu'il est pour nous commence par une sensation, une qualité sensible. Il est naturel que l'être particulier qui prétend connaître tous les êtres ne puisse s'éliminer lui-même dans cette opération. Croire le contraire serait justement refaire en philosophie, la même erreur qui a été dissipée en physique. Mais, comme nous le verrons, cette impossibilité même de nous éliminer de notre connaissance, loin de prouver l'idéalisme, prouve le mécanisme réaliste.

d'éléments. Nous avons déjà montré que la spécificité, l'originalité absolue des qualités n'était qu'un cas particulier d'une loi générale, et que toute forme, quelle qu'elle soit, était spécifique, et absolument originale. Mais il faut préciser maintenant ce qui distingue la spécificité de la qualité, et ce qui caractérise sa manière d'être. Une qualité sensible, le vert, le rouge, une sensation de piqure, est comme toute forme, comme le triangle ou le cercle, originale, mais cette originalité ne pouvant être rapportée à une disposition d'éléments, la décomposition de la qualité est impossible ; elle semble être un absolu, un donné dont il n'y a rien à dire. Pour reprendre notre exemple, le triangle « pensant » que nous avons supposé ne pourrait saisir en lui, isolés, les côtés qui le composent, il ne saisirait, peut-on dire, que la « triangularité », qu'il ne pourrait rapporter à rien, et qui serait, pour lui, ce qu'est pour nous le bleu ou le rouge. Nous avons ici un équivalent de la « confusion », dont parle Leibniz, mais nous avons remplacé l'appel à un mot qui n'explique rien, par une explication positive.

Enfin, du point où nous sommes arrivés, il est très simple de donner une solution à un problème qui paraissait, lui aussi, insoluble : comment, enfermés dans la qualité sensible qui est notre être, pouvons-nous néanmoins connaître d'autres êtres ? des formes différentes de nous ? Comment nous-même, qui nous disons incapables de franchir les limites de notre être, pouvons-nous avoir au même moment la prétention de proposer une vue générale des choses parmi lesquelles nous nous rangeons à notre rang, selon notre ordre d'apparition, et d'une apparition tardive ? S'il est vrai que la qualité sensible élémentaire est une forme composée, dont la nature propre est justement d'agir par sa composition même, comme une clé, et dans laquelle par conséquent il est contradictoire de vouloir isoler des éléments, il en résulte que, ce dernier caractère mis à part, elle doit avoir les autres propriétés générales des formes, et particulièrement celle-ci : celle d'être à une certaine place dans l'espace et dans le temps. C'est ce que nous

avons déjà constaté : une qualité sensible, un son, une odeur, ne peuvent se définir par leur structure spatiale, nous venons de voir pourquoi, mais, en elles-mêmes, elles ne sont pas en dehors de l'espace et du temps. Si le triangle hypothétique dont nous avons parlé ne pouvait se définir par sa structure spatiale, s'il n'en restait que la propriété générale d'être un triangle indécomposable, il n'en garderait pas moins la propriété d'être en un lieu déterminé de l'espace. Dès lors, rien n'empêche que les qualités sensibles, ayant un lieu d'espace, servent de « points », d'éléments, pour la construction d'une forme, et de toutes les formes possibles.

C'est effectivement ce qui s'est produit, non pas pour toutes les qualités, mais pour les sensations tactiles et visuelles. Et si les sensations élémentaires tactiles et visuelles, ont eu seules cette propriété de pouvoir servir à construire des formes dans l'espace, si elles sont seules des sensations extensibles, ce n'est pas par hasard, mais tout simplement parce qu'elles se produisent à des points différents d'un organe sensoriel qui est lui-même une surface : la peau ou la rétine, ainsi que Cournot l'avait déjà remarqué. Notre thèse nous permet d'expliquer facilement le caractère spatial de nos sensations tactiles et visuelles, et, réciproquement, l'existence de l'étendue tactile et visuelle — étendue construite avec des qualités sensibles (points lumineux ou points de contact) comme éléments — est une preuve que ces sensations élémentaires sont elles-mêmes dans l'espace. Bref, il est absolument vrai que nous ne pouvons nous dépasser nous-même, devenir autres que nous — et en effet, nous sommes nos sensations — mais, comme ces sensations élémentaires sont en des points déterminés de l'espace, et qu'elles peuvent se disposer en images étendues tactiles ou visuelles, en reproduisant ainsi la disposition d'une forme objective, sans sortir de la sensation, nous pouvons ainsi trouver en elles-mêmes, c'est-à-dire en nous-même, une forme, un être autre que nous. La forme objective est un schéma de l'image sensible, et l'arbre objectif est un schéma de l'arbre-image. Les qualités sensibles, tout

en étant notre propre réalité psychologique, ont servi à reproduire la forme de l'arbre, sans cesser d'être en même temps notre propre réalité.

Achevons de nous servir de la comparaison commode, quoique grossière, avec le triangle : c'est comme si le triangle, incapable de saisir autre chose que la triangularité, pouvait pourtant reproduire toutes les formes géométriques possibles en se servant, comme « points », de petits triangles, comme « lignes », de petits triangles mis bout à bout, etc. La comparaison est du reste particulièrement grossière et insuffisante ici, et risque de nous faire accuser de réalisme naïf : la nature du triangle n'est pas du tout de fonctionner au moyen de formes-clés comme notre organisme, et l'analogie est cette fois très lointaine. En résumé, nous ne pouvons jamais saisir les formes objectives directement, nous n'en saisissons jamais que leur reconstitution, à l'aide de qualités sensibles. Quand nous avons parlé des formes, au commencement de notre travail, nous avons dû accepter, pour cette raison, une certaine part d'arbitraire.

Enfin, nous voyons encore plus clairement l'impossibilité absolue de prétendre expliquer la qualité sensible en suivant pas à pas la transformation présumée de la forme objective (vibrations, etc.) en sensations. Quand nous parlons de la forme des vibrations de l'air qui constituent le son ou des vibrations électro-magnétiques qui font la couleur, nous ne pouvons parler déjà que d'une forme-image, d'une forme simplement reconstituée à l'aide de qualités sensibles. Quand nous croyons pénétrer au-dessous de la sensation, nous sommes irrémédiablement au-dessus. Il est clair que nous ne parviendrons pas à composer la sensation et la qualité sensible avec ce qui, en réalité, est déjà composé de sensations, et avec des vibrations que nous ne pouvons que « voir ». Rien ne nous empêche, rien n'empêche les physiciens de déterminer quelles sont les formes objectives qui sont à la base des qualités sensibles, de déterminer le nombre de vibrations qui correspondent à un *la*, mais ce qui est absurde, c'est de croire que nous saisis-

sons directement, soit dans ces vibrations du physicien, soit dans les chocs nerveux de Spencer, les véritables éléments de nos sensations. Rien n'empêche le triangle, puisqu'il peut reproduire, en se servant de petits triangles comme « points », toutes les formes géométriques indistinctement, de reproduire précisément la forme d'un triangle — c'est ce que nous faisons quand nous découvrons les vibrations qui sont à la base du son et de la couleur — et de se rendre compte que cette forme correspond à son impression inanalysable de « triangularité ». Il devrait se contenter de sa découverte et renoncer à comprendre en elle-même la qualité « triangularité », et c'est en vain qu'il se demanderait pourquoi le triangle qui est construit lui-même à l'aide de petits triangles, ne ressemble pas d'une façon complète à la qualité d'un vrai triangle fait de lignes droites, tout en présentant avec lui une certaine analogie. C'est ce que nous faisons quand nous nous étonnons de constater qu'un son, comme qualité, ne ressemble pas à une certaine quantité de vibrations, et qu'il n'y a qu'une assez vague analogie, un simple parallélisme, entre la base physique du son, de la lumière, et des autres qualités sensibles élémentaires, et la qualité elle-même.

Tout, dans notre hypothèse, devient clair. Les deux propositions contradictoires auxquelles nous étions arrivés précédemment se concilient. On comprend à la fois la raison du parallélisme et de la différence irréductible. En outre, elle a le grand avantage de montrer comment les éléments sensoriels peuvent reconstituer les formes objectives, dans une image cérébrale étendue, parce que ces éléments ne sont pas du tout, comme on le croit généralement, des réalités extra-spatiales.

VI. — *Les qualités sensibles élémentaires considérées comme des points*

Il nous faut revenir brièvement sur une question que nous n'avons fait qu'effleurer plus haut pour ne pas interrompre le raisonnement. Nous avons dit que les qualités sensibles élé-

mentaires, ayant une place dans l'espace sans avoir par elles-mêmes de structure, pouvaient ainsi jouer le rôle de point, d'élément de forme dans une image étendue, et c'est en effet le cas pour les sensations visuelles et tactiles. On le comprend facilement pour le tact : la sensation d'une pointe aiguë donne bien l'impression d'un point ; un peu moins facilement pour la vue, où il est difficile d'isoler des points lumineux ou colorés, la couleur nous semblant par nature devoir être en nappe. La différence n'a rien qui doive surprendre : notre peau se prête à n'être touchée qu'en un point, tandis que notre rétine est presque toujours impressionnée dans son ensemble.

Où la difficulté commence, c'est lorsque l'on passe aux sensations de son, d'odeur, de saveur, ou à des sensations essentiellement vagues comme d'une douleur diffuse ou une sensation de vertige. Notre thèse veut que ces sensations soient, ou réellement élémentaires — et dans ce cas elles doivent être absolument assimilées à des points — ou composées à la façon de la sensation de lisse et de velouté, et dans ce cas elles doivent être étendues. Pourtant l'une et l'autre de ces solutions semblent invraisemblables. Une odeur, par exemple, nous semble être d'une nature absolument étrangère à l'espace. Ce sont très probablement ces sensations, il faut le noter, qui ont contribué pour beaucoup à faire croire à un mode d'existence de la réalité mentale absolument extra-géométrique. Comme nous l'avons remarqué déjà, cette croyance en une nature absolument non spatiale de la qualité est déjà certainement illusoire en ceci, que toute qualité sensible est en un lieu de l'espace : nous entendons un son lorsque nous arrivons précisément à tel endroit et à tel moment : cette sensation est donc à une place bien déterminée dans l'univers, exactement comme un objet matériel. Mais nous voulons maintenant aller plus loin : il est permis de considérer une odeur, une saveur, un son, comme des points, en ce sens précis que rien n'empêche de concevoir un organe sensoriel de l'odorat, du goût, ainsi construit, que nous puissions avoir un espace sapide, ou odorant, comme nous avons un espace tactile, cons-

truit avec des sensations d'odeur ou de goût comme éléments, comme « points ». Ce ne sont pas des suppositions en l'air. N'est-ce pas ce qui se passe, en somme, pour l'ouïe ? D'une façon rudimentaire, mais certaine, nous avons un espace sonore : nous localisons un son avec assez de précision : n'est-ce pas la preuve que le son est apte à servir de point pour une image construite dans l'espace sonore ? Si l'espace sonore n'est pas effectivement réalisé, cela tient à une circonstance toute physique : chaque élément des corps n'émet pas un son, tandis qu'il réfléchit, en général, la lumière : le colimaçon n'avait donc aucune raison d'être disposé en surface comme la rétine. Mais s'il s'était trouvé que chaque point matériel de la surface des corps fût capable de réfléchir le son comme il réfléchit la lumière, il est extrêmement probable quel'organe de l'ouïe se serait construit de telle sorte que nous aurions eu un espace sonore comme un espace visuel ou tactile. C'est également un obstacle tout physique qui s'est opposé à ce que nous possédions un espace sapide ou odorant. Les parcelles détachées des corps, qui provoquent la sensation d'odeur, ne se meuvent pas en ligne droite, comme une onde. Si nous avions possédé l'équivalent de la surface rétinienne pour l'odorat, les images ainsi obtenues n'auraient eu aucune valeur objective (1).

On voit donc que ce n'est pas parce que ces qualités sont en elles-mêmes absolument étrangères à l'espace qu'elles sont restées, en fait, à l'état de pures qualités inétendues. Avec une autre disposition physique de l'organe sensoriel, elles auraient pu constituer, elles aussi, un espace. Rien n'est plus faux que de parler, comme fait James, de la « voluminosité » des sons,

(1) Il ne faut pas objecter que cet équivalent d'une rétine, c'est-à-dire : une surface sentante, existe dans le sens de l'odorat, parce que les cellules sensorielles sont disposées, comme les cônes et les bâtonnets de la rétine, à la surface des fosses nasales. Il est probable que le nerf olfactif opère le mélange des impressions reçues par les diverses cellules, ce que, nécessairement, ne fait pas le nerf optique. Il est regrettable que l'anatomie ne soit pas assez avancée pour apporter sur ce point une réponse précise, qui serait pour notre thèse un commencement de vérification, du reste bien imparfaite.

des saveurs ou des odeurs, et surtout de voir dans cette voluminosité, un embryon d'espace. C'est tout autrement que l'espace tactile et visuel se forme, pas du tout par une transformation inintelligible de la qualité élémentaire elle-même, mais par le fait que ces qualités, étant des points, sont juxtaposées dans l'organe.

La prétendue « voluminosité », au sens de James, de ces qualités sensibles, n'aboutit qu'à les faire paraître davantage hors de l'espace, car nous croyons naïvement que, pour pouvoir servir de point dans une image étendue, une sensation doit avoir quelque chose d'aigu, de pointu, par analogie avec les sensations tactiles. C'est une simple illusion : il est au contraire évident qu'un point ne peut paraître « exigü » que relativement à une surface environnante. Or, cette surface environnante n'existe pas pour l'odorat, le goût, et existe fort imparfaitement pour l'ouïe. Toutes ces sensations élémentaires ne ressemblent naturellement pas, par conséquent, à la sensation que donne le contact d'une pointe d'aiguille, localisée dans la surface de la peau. Une expérience très simple peut prouver la vérité de cette thèse. Si, dans un morceau de carton, on laisse dépasser légèrement une pointe d'aiguille et si on touche le tout, la pointe d'aiguille nous donne une sensation qui apparaît bien localisée. Touchons maintenant la pointe d'aiguille seule. La même sensation de piquûre est beaucoup moins localisée que la première fois. Elle ne le serait même plus du tout s'il était possible de faire complètement abstraction de toutes les menues sensations qui affectent toute la surface de notre main, même quand nous ne touchons rien (température, contractions de la peau, souffles d'air, etc.). Et à la limite, il est très probable que la sensation de piquûre, complètement isolée, nous paraîtrait avoir une « voluminosité » extra-spatiale, si l'on peut dire, tout comme une odeur ou une saveur ; et pourtant, elle continuerait, en elle-même, à pouvoir servir de « point » dans un espace tactile. Par analogie et réciproquement, on peut croire qu'une odeur et une saveur pourraient servir de « points » dans un espace odorant ou sapide.

Passons au cas d'une sensation d'un genre différent, dont le type est une sensation de douleur vague, de bien-être diffus, de vertige, etc. Il s'agit là, en réalité, de sensations composées, exactement analogues aux sensations de lisse et de velouté. C'est dire que ces sensations sont étendues ; le plus petit effort d'analyse découvre qu'une douleur vague et générale n'est pas en dehors de l'espace, mais qu'elle a une forme, qui n'est autre que la forme de notre corps. Il en est, pour ces sensations, comme pour les émotions ou les sentiments. On a cru y voir des réalités d'un ordre à part, ayant une manière d'être inédite, purement « mentale », jusqu'au jour où les diverses théories dites physiologiques, ont montré qu'une émotion était l'ensemble des sensations organiques, localisables, et par conséquent, aussi spatiales que la sensation visuelle ou tactile d'un arbre.

VII. — *Le mécanisme de la sensation considérée comme une clé*

Nous espérons avoir éclairci le mystère de la manière d'être de la qualité sensible, mais nous n'avons fait que des allusions au problème du mécanisme proprement dit de la sensation, en indiquant brièvement que nous considérions celui-ci comme analogue à une clé ouvrant une serrure. Il est difficile de trouver un ordre d'exposition parfaitement satisfaisant, quand tous les éléments de la solution s'impliquent, et que, pourtant, il faut les énoncer les uns après les autres. En réalité, la manière d'être de la sensation suppose son mécanisme.

L'exemple du triangle nous a servi d'échafaudage pour notre démonstration. Ce que nous voulons maintenant, c'est abattre cet échafaudage en étudiant directement le mécanisme de la sensation, de la qualité sensible proprement dite, et en même temps de la sensation étendue. Il n'est pas dans la nature du triangle d'avoir rien qui ressemble à une conscience. Il n'est pas dans la nature de l'arbre d'avoir rien qui

ressemble à des sensations. Le triangle a certaines propriétés géométriques, l'arbre a la propriété de croître, de se nourrir, de respirer. Ce que nous avons montré jusqu'à présent, c'est que la sensation ne constitue pas un problème particulier, un domaine interdit au mécanisme, que la sensation de l'arbre est aussi une forme, différente de la forme-arbre et que, de même que l'arbre fonctionne selon sa forme, la sensation de l'arbre doit se définir par son mécanisme et son fonctionnement. Nous avons montré qu'il s'agissait de définir ce mécanisme de telle sorte qu'il n'y ait rien de plus à chercher. C'est ce que nous allons faire maintenant. Mais il est bien entendu que nous nous sommes donné le droit d'exposer la nature de ce mécanisme en termes absolument réalistes, Nous sommes absolument sur le même pied que le biologiste qui, après avoir étudié le cœur, étudie de la même façon la moelle épinière : en décrivant correctement le mécanisme de la sensation, le fait qu'elle soit « consciente », « mentale », ou du moins qu'elle possède toutes les propriétés que ces mots impliquent dans le langage courant, doit en découler aussi nécessairement que les propriétés géométriques du triangle découlent de sa forme, ou la vie de l'arbre, de sa structure. L'existence des qualités et de l'étendue tactile et visuelle ne suppose pas plus un « sujet », un « esprit », que n'en suppose l'existence d'un espace géométrique, en dehors de la sensation, domaine des réalités physico-chimiques, et où existent les triangles et les arbres.

Etant donnée la façon ultra-réaliste dont la question se pose maintenant, c'est dans la structure du système nerveux que nous aurons évidemment toutes chances de découvrir le mécanisme spécial de la sensation. Inutile de dire que nous n'avons aucune prétention à interroger directement la biologie. La biologie du système nerveux est assez mal connue, pour qu'on puisse lui faire dire n'importe quoi. Nous prévenons donc qu'il ne s'agit que de la façon dont nous concevons le fonctionnement du système nerveux, étant données nos analyses philosophiques de la sensation.

Voici comment on raisonne à ce propos, d'ordinaire (1) : En quoi consiste le schéma d'un appareil nerveux ? Un organe récepteur de mouvements, de l'excitation externe ; un conducteur ; et un organe donnant une réaction, c'est-à-dire encore un mouvement. Le cerveau, comme tous les centres nerveux, ne comporte donc que des phénomènes mécaniques ou physico-chimiques, il ne s'y passe pas autre chose que du mouvement. Comment donc admettre, en un sens réel, la distinction d'une phase d'idéation et d'une phase motrice ? Comment donc admettre que le système nerveux, dont la structure générale prouve évidemment qu'il ne fait que transmettre le mouvement, puisse vraiment produire des états de conscience, « être le siège, la prison de la conscience » ? La conclusion, c'est, naturellement, que la conscience est indépendante de cette localisation, et que le cerveau n'est qu'un « clou où elle s'accroche ».

Cette analyse nous paraît être fausse, aussi bien au point de vue biologique, qu'au point de vue philosophique. Le cerveau, est, pour nous, vraiment le siège de la sensation dans le sens réaliste et mécanique du mot. C'est bien dans le cerveau que réside la sensation de l'arbre. Et nous pouvons le soutenir sans tomber dans l'absurdité du solipsisme, ou de « l'hallucination vraie ». Selon notre hypothèse, en effet, le cerveau n'est qu'une forme, un mécanisme, à côté d'autres formes. Hamelin le reconnaît avec justesse — sauf le vocabulaire que nous avons déjà critiqué — en disant que « les nerfs, le cerveau ne peuvent être autre chose que les représentés ». Nous sommes d'accord avec lui sur ce point, le mécanisme particulier qu'est le cerveau n'a pas l'absurde propriété de créer tout le reste de l'univers ; mais c'est bien le cerveau et le système nerveux qui créent cette réalité spéciale qu'est la sensation. En y regardant de plus près, nous allons nous en convaincre.

D'abord, on n'a pas du tout le droit de poser en principe

(1) Cf. Bergson, Hamelin.

que l'appareil sensoriel ne sert qu'à transmettre des mouvements, ou du moins il est essentiel de spécifier immédiatement. Lorsque les philosophes qui soutiennent la thèse que nous combattons pensent par exemple à la sensation visuelle d'un arbre, ils se représentent l'influx nerveux circulant dans le nerf optique et ils n'arrivent pas à comprendre, évidemment, comment ce mouvement dans le nerf optique peut ressembler à la sensation d'un arbre. Mais il faut faire une première correction qui en entraîne d'autres. Il semble certain que la « forme » de l'arbre, enregistrée par la rétine, est conservée, et dans le nerf optique, et dans ses aboutissants cérébraux. On sait que la rétine, anatomiquement, n'est qu'un épanouissement du nerf optique : il est invraisemblable que la forme de l'impression rétinienne, reçue ainsi directement par l'extrémité du nerf, soit ensuite brouillée (1). Ce qui chemine dans le nerf optique, ce n'est pas un mouvement, un mouvement amorphe, un mouvement quelconque, qui se répercuterait simplement en un mouvement réflexe, c'est une forme en mouvement, ce qui est bien différent. Cette forme, dans le cas de la sensation proprement dite, ce n'est ni l'œil, ni le nerf optique, ni le centre cérébral qui l'a créée, elle dérive directement de la forme de l'objet, de l'arbre, par l'intermédiaire des vibrations lumineuses qui se sont propagées en ligne droite jusqu'au cristallin. C'est cette forme, indépendante de notre système nerveux, qui servira à constituer l'« objet », étudié scientifiquement, et que nous retrouvons dans la sensation tactile correspondante. C'est pour être objectivement apte à recevoir cette forme que la rétine est une surface. Sans donc quitter un seul instant le terrain de la pure physiologie, en décrivant les choses comme des mécanismes, on est ainsi amené à corriger le schéma proposé d'ordinaire : l'appareil sensoriel n'est pas un organe récepteur de mouvement et transmetteur de mouvement, c'est un

(1) On peut faire une constatation analogue pour le tact. En sectionnant partiellement le nerf sciatique, on met en évidence un ordre bien défini dans la disposition des conducteurs.

organe récepteur d'une forme, selon la nature de laquelle un mouvement se déclenchera. Le mécanisme qui nous semble répondre le mieux à cette définition, c'est : une clé ouvrant une serrure.

L'arbre de la biologie fonctionne *selon* sa forme, se nourrit, croît, respire ; l'image de l'arbre implique que toutes les parties de l'arbre ont été unies entre elles par les liaisons d'un autre ordre fournies par les conducteurs nerveux, de façon à pouvoir agir sur l'organisme *par* la forme même de l'arbre, comme une clé, avec, comme serrure, le cerveau.

Dans l'un et l'autre cas, il ne s'agit bien que de mécanismes fonctionnant selon les lois générales de la mécanique, mais il s'agit de mécanismes de types différents.

Un réflexe proprement dit, c'est-à-dire le fonctionnement d'un système nerveux le plus rudimentaire possible, ne transmettrait peut-être, en effet, que du mouvement, une petite quantité d'énergie, empruntée à l'excitation physique et qui servira à provoquer une explosion organique. C'est le cordon qui va faire éclater une poudrière. Un être qui n'aurait que des réflexes élémentaires serait naturellement incapable d'adaptation souple ; il n'aurait pas de conscience. Mais c'est autre chose quand une forme chemine jusqu'au cerveau. Comme celui-ci comporte un nombre énorme de filets nerveux, en relation les uns avec les autres, il réagit à la forme de l'impression, et non seulement au mouvement qu'elle implique. C'est lui qui dirige, amplifie, retient, modifie les excitations sensorielles. C'est le cerveau qui, modifié par les expériences antérieures, en tient compte, automatiquement dans sa réponse aux sollicitations suivantes. Bref, c'est lui qui rend l'être vraiment capable de conscience et d'adaptation, précisément parce qu'il est une « serrure », qui fonctionne selon la forme des excitations reçues. Pour comprendre en gros le rôle du cerveau, il n'est pas nécessaire de supposer quelque chose de mystérieux dans la cellule nerveuse, ni aucune miraculeuse transformation comme celle dont Bergson attribue l'idée aux physiologistes. Le cerveau, c'est essentielle-

ment un ensemble de conducteurs, mais qui communiquent et se lient entre eux comme les pièces de la serrure d'un coffre-fort.

Nous paraissions être encore loin de compte, et guère plus avancés, avec cette conception du système nerveux, pour expliquer le mécanisme de la sensation. Nous n'irons pas, en effet, jusqu'à prétendre que chaque fois que l'on ouvre une porte, il se passe dans la serrure quelque chose d'analogue à un état de conscience. Cependant, nous sommes tout près de la solution. Mais pour arriver au but, il nous faut encore prendre un autre détour.

On applique le nom d' « image » aux réalités purement physiques telles qu'une gravure dans un livre, ou un tableau dans un musée. Mais ces images, en elles-mêmes, c'est-à-dire quand aucun œil ne les regarde, ne constituent pas des mécanismes spéciaux, ce sont simplement de petites parcelles de matière colorante mises les unes à côté des autres. Comme toute réalité, elles se définissent par leur forme — celle que nous venons de dire — et par le fonctionnement propre de cette forme. Un tableau dans un musée n'est soumis à d'autre action qu'à quelques actions physiques ou chimiques : les couleurs se fendillent, noircissent, etc. Il n'y a pas grande différence, à ce point de vue, entre le tableau d'un musée et le vernis qui recouvre un mur. Supposons maintenant qu'un visiteur entre au musée et regarde le tableau, il a une sensation, une image mentale. Conformément à ce que nous avons expliqué, ce que le nerf optique lui fournit, ce n'est pas seulement un mouvement, c'est la forme même du tableau, c'est-à-dire tous les éléments de l'image physique selon leur disposition objective, forme qui, à la manière d'une clé, déclanchera en lui des réactions, une attitude, etc. C'est là une description de l'événement telle que la ferait un deuxième spectateur (un adepte de la psychologie du comportement par exemple) qui ne voudrait décrire que ce qu'il voit.

Mais nous savons avec certitude, par analogie avec nous-même, que le spectateur du tableau a éprouvé une sensation,

que le tableau a été pour lui, non une image physique, mais une « image mentale ». Qu'entendons-nous par là ? L'image mentale a-t-elle la même sorte de réalité que l'image physique ? C'est ici que le réalisme naïf répondra oui, le réalisme naïf critiqué justement par Hamelin, le réalisme d'Épicure, par exemple, dont aucun autre ne diffère essentiellement, selon Hamelin. Le réalisme naïf aura évidemment tort. S'il se représente l'image mentale du tableau dans le cerveau du spectateur comme une photographie dans une boîte, il n'aura en rien expliqué, ni de près ni de loin, la nature de la sensation. Hamelin conclut en condamnant le réalisme, mais cette conclusion est fautive. Le spectateur réaliste n'a pas tort d'être réaliste, il n'a que le tort de ne pas décrire ce qui est. Il saute aux yeux que la manière d'être, la structure, le fonctionnement d'une image mentale — à la décrire simplement comme un mécanisme — sont fort différents de la manière d'être, du fonctionnement d'une image physique. Celle-ci, à vrai dire, ne mérite pas de nom spécial, n'ayant aucune propriété spéciale. Au contraire, une image mentale peut se décrire comme un mécanisme particulier dans lequel des éléments divers sont pris ensemble de façon à agir par leur forme même sur l'organisme. Les différentes parcelles de couleurs sont simplement posées les unes à côté des autres, sans action commune ; dans l'image mentale du tableau, ces parcelles, ou ce qui leur correspond (dans les éléments de la sensation), sont rendues capables d'agir en coordination.

Nous avons souvent indiqué qu'une forme avait, en elle-même, selon ses liaisons définies, une nature et un fonctionnement propre en vertu de cette forme. Mais quand nous disons que, dans la véritable image, c'est-à-dire dans l'image mentale, des éléments sont pris ensemble de façon à agir par leur forme même, nous ajoutons : « sur une autre chose », sur l'organisme. Un exemple très simple peut illustrer cette distinction essentielle qui encore une fois n'est pour nous que la distinction de deux sortes de mécanismes. Soit un cercle tracé à la craie sur un tableau noir ; les parcelles de craie n'ont d'autre

liaison entre elles que leur proximité spatiale, le cercle n'a donc aucun fonctionnement en tant que cercle. Soit maintenant le jouet d'enfant, un cercle en bois : il a un fonctionnement propre en vertu de sa forme de cercle et de ses liaisons, il peut rouler facilement, etc. Soit enfin l'image mentale de l'un quelconque de ces deux cercles ; ici, le fonctionnement du cercle mental et, par conséquent, sa forme, est toute différente, il est incapable de rouler, par exemple, mais il est capable d'agir en vertu de sa forme, sur l'organisme. Il peut servir de signe, il a une certaine valeur expressive, en un mot, il est « reconnu » par l'organisme.

Le système nerveux sert donc essentiellement à établir un mode de liaison inédit. C'est ce mode de liaison, entre les différents éléments de l'image-cercle, qui définit le mécanisme spécial de l'image et de la sensation. Il n'y a pas là une différence d'une autre espèce que la différence entre le cercle de craie et le cercle de bois (1).

Il faut mettre une différence réelle entre ce qu'on appelle à tort une « image », physique, et une image proprement dite, une image mentale. La description fidèle du mécanisme de

(1) C'est encore ce mode de liaison inédit, par le système nerveux, qui explique l'illusion idéaliste d'après laquelle la sensation, la qualité sensible, l'image mentale, ou l'étendue sensible suppose un sujet au sens métaphysique du mot, un « représentatif », alors qu'elle ne suppose que le mécanisme du système nerveux, et qu'elle n'est elle-même qu'un mécanisme spécial. Un idéalisme comme celui de Berkeley, paraît ici complètement absurde. La formule « être, c'est être perçu », revient à dire, si on en fait la traduction, que « tous les êtres doivent avoir le mode de liaison qui distingue, des formes ordinaires, les formes images ». La traduction fait paraître l'absurdité de la proposition.

Remarquons cependant, que, si nous nous opposons, par notre thèse mécaniste de l'image mentale, à l'idéalisme qui croit à la nécessité pour cette image d'être par un sujet, par un « esprit », nous nous opposons aussi à un réalisme tel que celui de Bergson dans *Matière et Mémoire*. Bergson fait en somme, de l'image elle-même, une réalité objective, indépendante même, en principe, de l'organisme. Or, dans notre hypothèse, l'image n'implique pas un sujet métaphysique, mais elle implique bien un organisme. C'est en cela aussi que nous nous opposons au néo-réalisme, qui croit à une « matière neutre », antérieure à la réalité physique comme à la réalité psychologique, et qui n'est ni objet pur ni image subjective pure.

On ne peut pas dire, d'une façon absolue que la pure sensation d'une

l'image mentale implique immédiatement sa caractéristique essentielle, qui est d'être « reconnue par sa forme même ». Cette description implique immédiatement que l'image mentale du tableau ne reste pas dans le cerveau du spectateur comme une photographie dans une boîte. Le tableau physique et le tableau mental ayant des liaisons différentes, ayant un fonctionnement différent, on peut dire qu'ils sont différents par leur forme, puisque liaison et fonctionnement sont la forme même. Ce serait par une confusion grossière que l'on pourrait dire que le cercle de craie a la même « forme » que le cercle de bois, parce qu'ils ont le même aspect circulaire, mais leur forme réelle, leur mécanisme, est naturellement différent.

Si malgré tout on hésite à admettre une différence du même genre entre la forme physique et l'image mentale, si l'on continue invinciblement à croire que le cercle de bois de l'enfant et l'image mentale du cercle ont la même forme, parce qu'ils ont le même aspect circulaire, cette croyance n'est due qu'à une illusion bien facile à déceler. Facile à déceler, mais en elle-même invincible, parce qu'elle est la conséquence de la loi que nous avons posée plus haut : quand

tache rouge soit, en elle-même, une « connaissance ». Mais il n'en est pas moins vrai qu'il y a dans la sensation brute, à cause de son rapport étroit avec l'organisme, de quoi devenir facilement une « perception » c'est-à-dire une « connaissance ». C'est un problème psychologique élémentaire, que d'expliquer le passage de la sensation à la perception d'un objet, tandis que la grosse difficulté philosophique — l'abîme à combler — c'est de comprendre la différence entre la tache de couleur dans le monde physique et la sensation du rouge.

M. Brunschvicg a remarqué fort justement que Hume était tenté par la thèse qui devait être celle des néo-réalistes. « Il n'y a pas d'absurdité à séparer d'avec l'esprit une perception particulière quelconque. » Hume, entend ici, par « esprit », non le moi métaphysique, « mais les perceptions réunies qui constituent un être pensant ». Si notre thèse est vraie, il est absurde au contraire de croire qu'un livre rouge que nous ne regardons pas, continue à être en lui-même la même chose que l'image : livre rouge. Cela ne veut pas dire, naturellement, qu'il est anéanti, mais il n'est plus qu'une forme ordinaire, indépendante de notre cerveau, et un mécanisme différent du mécanisme spécial qui constitue l'image livre-rouge.

Hume et les néoréalistes — et Bergson — se trompent donc : on ne peut séparer une image, ni une perception, sinon d'avec l'esprit, du moins d'avec l'organisme.

nous pensons au cercle, même comme forme objective, par exemple au cercle de bois de l'enfant, nous ne pouvons pas ne pas voir vaguement comme une image ; il n'est donc pas étonnant qu'il nous paraisse avoir exactement la même « forme » que l'image du cercle. Dès lors, comme il nous faut bien expliquer d'une façon ou d'une autre la différence entre l'objet et la sensation de l'objet, et comme, d'autre part, nous ne pouvons plus y voir une différence de forme, puisque, cette différence de forme, nous l'avons indûment effacée d'avance, par le seul fait que nous nous sommes déjà représenté le cercle de bois ; nous avons alors recours à des mots, nous invoquons la « conscience », vaguement imaginée comme une lueur qui fait sortir les choses de l'ombre, ou encore comme un attribut d'une substance spéciale. Et pourtant, il suffit de décrire exactement la forme véritable de l'image mentale pour se dispenser de recourir à une conscience ou à un « esprit ». L'image consciente est faite d'un mode de liaison particulier, rendu possible par la structure de notre système nerveux, et qui permet à la forme d'agir par sa forme même, et non pas seulement selon sa forme. Ce mode de liaison n'a d'ailleurs rien de mystérieux, rien de plus mystérieux que le mode de liaison qui fait la « solidité » du cercle de bois. Dans un cas comme dans l'autre, les liaisons se ramènent, en fin de compte, à des propriétés de l'espace. On voit maintenant pourquoi nous sommes en droit d'écarter les éternels arguments idéalistes d'après lesquels « il n'y a d'étendue possible qu'une étendue idéale et perçue », ou du mouvement possible que par un sujet qui conçoit le mouvement. Si nous « imaginons » une forme, une étendue, un mouvement, nous ajoutons, aux liaisons objectives qui font la réalité de la forme et du mouvement, des liaisons cérébrales qui les rendent « conscients ». Mais on peut supprimer ces dernières en laissant subsister les premières.

Le système nerveux, et notamment le cerveau, c'est essentiellement un système tout fait de liaisons, offert aux formes objectives et qui les transforme en « images ». Dans

l'image d'un arbre, toutes les feuilles, tous les points de l'étendue visuelle, existent ensemble, sont pris ensemble pour agir sur nous. La comparaison du mécanisme de l'image avec celui de la « solidité » a une vraie valeur objective. Il y a, entre l'image de l'arbre, et l'arbre, un peu la différence qu'il y a entre de la glace et de l'eau. Dans un cas comme dans l'autre, un mode nouveau de liaison, change le fonctionnement d'un mécanisme. Mais dans le cas de la sensation, le mode nouveau de liaison, au lieu d'être inhérent à la forme primitive, lui est apporté du dehors, par le système nerveux.

En remplaçant le schéma de fonctionnement cérébral proposé par Hamelin et par Bergson, et en approfondissant l'idée de la sensation comme clé, et la notion de l'image proprement dite, on n'approche pas seulement de la solution, on y arrive. Le mécanisme de l'image mental est découvert, mais il nous faut encore une fois liquider nos comparaisons auxiliaires, et nous débarrasser de ce qu'elles ont d'inexact et de dangereux maintenant.

D'abord la comparaison de la clé. Ce serait faire un paradoxe qui plairait peut-être à un philosophe anglais, mais ce serait surtout jouer sur les mots, que de prétendre que, quand notre porte s'ouvre, c'est qu'elle a « reconnu » la clé habituelle ; que si un coffre-fort s'ouvre lorsque l'on arrange les différentes lettres de la serrure selon le mot nécessaire, c'est qu'il s'est rappelé le mot. Qu'il y ait là une préfiguration de ce qui se passe lorsqu'on appelle quelqu'un par son nom et qu'il se retourne, alors qu'un nom étranger l'aurait laissé indifférent, nous le soutenons. Mais c'est là une simple préfiguration. Nous avons comparé la sensation à une clé, parce que c'est le seul mécanisme usuel qui suggère une idée de celui que nous voulions expliquer, à savoir : l'action d'une forme pour le déclenchement d'un mouvement en vertu de cette forme, mais au fond, quand une clé ouvre une serrure, il n'y a rien de plus que le fait banal d'un morceau de métal s'adaptant à un autre morceau de métal fait pour cela. On construit beaucoup, actuellement, de mécanismes qui

semblent imiter la sensation, comme les « oreilles » ou les « yeux » électriques au sélénium, qui déclenchent l'ouverture de la porte d'un garage quand la lumière du phare vient les frapper. Mais ces mécanismes sont, au fond, très simples. Il n'y a pas, dans le cas de la clé, le genre de liaison qui rend possible l'image mentale (1).

La force de notre thèse réside avant tout dans la définition correcte et complète de l'« image » au sens réel du mot. L'idée de clé n'en était que l'illustration.

Mais il y a plus. Nous avons négligé volontairement, en parlant de l'image mentale, un élément essentiel ; nous avons fait comme si nous ne savions pas déjà ce que c'est que la qualité sensible. Or, nous le savons ; nous savons que c'est une forme composée en ce sens que les éléments de la qualité sont pris ensemble par l'organisme, et qu'ils sont rendus capables d'agir sur l'organisme par leur forme même. C'est dire que ce qui est vrai de l'image étendue est vrai aussi, est vrai d'abord, de la qualité sensible. C'est la qualité sensible avant tout qui est « image », image dans le sens réel du mot, et c'est elle qui implique d'abord le mécanisme qui

(1) Il n'est pas sans intérêt de remarquer — et cela nous justifie d'avoir choisi ce schéma de la clé comme prototype de la sensation consciente, que le même schéma, à un point de vue un peu différent : (une forme pouvant passer à travers une forme-barrage en vertu de sa forme), peut servir à expliquer la finalité apparente dans la nature, et notamment en biologie. L'harmonie d'une forme organique avec son milieu, fonctionnant comme un barrage à propriétés définies, comme l'harmonie de la clé et de la serrure, est une raison pour que cette forme organique existe. C'est ce qui explique que la finalité paraisse dominer l'ordre du mécanisme, en ce sens que c'est une forme, en elle-même et une harmonie entre deux formes, qui permet une action causale (c'est la forme de la clé qui lui permet d'ouvrir la serrure). Or, précisément, et c'est pourquoi nous faisons cette remarque, la finalité apparaît comme une force « consciente », intelligente. Quand la nature tue les grands reptiles du secondaire, les rejette comme une fausse clé mal adaptée, et accueille la vie des mammifères, elle semble faire comme nous, comme les êtres conscients, quand, grâce à leurs sensations, ils choisissent entre deux objets de forme différente. Ce rapport entre la finalité biologique et le mécanisme psychologique tient à cette communauté de schéma.

Remarquons encore en passant que nous avons là un exemple de cette recherche des types de mécanisme qui, à notre avis, serait plus intéressante que les recherches de Petrovitch.

définit l'image mentale. C'est elle qui sert d'élément, de point dans la construction des images spatiales de la vue et du tact. La qualité sensible est l'intermédiaire obligé dans la construction d'une image mentale, et ce n'est que pour simplifier que nous avons feint de considérer le système nerveux comme capable d'établir immédiatement le mode de liaison qui fait exister l'image du tableau ou d'un cercle et toutes les sensations étendues. En réalité, cette sensation est faite de points-qualités, de couleurs, dans notre exemple. Cette correction ne détruit pas ce que nous avons dit de la sensation comme clé, puisque la qualité sensible n'est qu'une simple étape, un intermédiaire, et que, déjà par elle-même, elle est une image selon la définition que nous en avons donnée. On voit aisément en quel sens il a été nécessaire que l'organisme, avant d'agir selon des images proprement dites, c'est-à-dire selon des sensations douées d'étendue, agit d'abord selon ces images primitives et imparfaites que sont les qualités sensibles. La couleur, le son, une sensation de piqure, sont des clés qui peuvent former d'autres clés, en nombre indéfini, et qui ont en outre l'avantage de correspondre en général à des vibrations, ou en tous cas à des formes extérieures, comme les vibrations relativement simples, homogènes, et extrêmement fréquentes dans la nature. Il suffira, alors, d'un petit nombre de clés élémentaires, d'un petit nombre d'organes sensoriels et d'un nombre très grand, mais fini, de cellules optiques ou tactiles à la surface de la rétine et de la peau, pour former ensuite toutes les clés, toutes les images possibles.

Sans l'intermédiaire de la qualité sensible, il faudrait un organe sensoriel spécialisé pour chaque image. Il faudrait une rétine spécialisée pour percevoir tel arbre, une autre pour tel autre objet, absolument comme une clé ne peut ouvrir qu'une seule serrure. Au contraire, les cônes et les bâtonnets de la rétine pouvant donner un élément de couleur, une seule rétine peut percevoir un nombre infini de formes, et donner un nombre infini d'images. C'est comme si la clé pouvait

modeler en un certain sens la serrure. C'est ce qui permet d'avoir une sensation, lors même que nous percevons pour la première fois un objet, ce que l'on ne comprendrait pas si l'on prenait à la lettre la comparaison de la clé. Comme nous le verrons, l'inconscient succède à la conscience quand la clé a fini de modeler complètement la serrure. Elle ne fonctionne plus alors que comme un mécanisme ordinaire. Pour en revenir à la question qui nous occupe, il n'est pas malaisé de voir par là pourquoi il y a une différence entre un coffre-fort qui s'ouvre lorsque l'on a disposé les lettres de la serrure selon un certain chiffre qui sert de clé, et un homme qui se retourne à l'appel de son nom : c'est qu'il faudrait imaginer un système de serrure capable de réagir d'une certaine manière, non plus à une clé seule, à une seule image, mais à toutes sortes d'images, capable surtout de fonctionner à l'aide de clés intermédiaires, équivalent de nos qualités sensibles. En d'autres termes, il faudrait, tout simplement, construire, si c'était possible, un mécanisme absolument semblable à notre système nerveux. Abandonnons notre comparaison avec un coffre-fort et sa clé, notre thèse devient simplement celle-ci : si l'on pouvait construire « matériellement » un système nerveux, comme on construit un automate, cet automate aurait également, et par le fait même, des « sensations conscientes ».

Edgar Poë, dans ses *Histoires extraordinaires*, à propos du « Joueur d'échecs de Maëzel », ce pseudo-automate célèbre, prétend démontrer *a priori* l'impossibilité de fabriquer une mécanique capable de choisir — ce qu'implique le jeu d'échecs — en comparant les images. Notre thèse consiste à soutenir le contraire. Si l'on pouvait reproduire les liaisons qui font les propriétés spéciales du système nerveux, un automate pourrait jouer aux échecs. Il nous paraît irrationnel de croire, comme l'épiphénoménisme, que si l'on pouvait construire un système nerveux exactement identique à celui d'un animal, il fonctionnerait exactement comme celui de l'animal réel, mais sans conscience.

Revenons maintenant sur la description de ce qui se passe dans le cerveau du spectateur du musée, lorsqu'il a une image mentale du tableau. Nous avons admis que l'image était une forme toute différente, par ses liaisons, son fonctionnement, du tableau accroché au mur, puisqu'elle agissait comme une clé sur le cerveau et sur l'organisme du spectateur, tandis que le tableau se bornait à être un petit amas de toile, de peinture et de vernis. Le vrai réalisme — ou pour parler mieux, en évitant la nomenclature philosophique — la description de l'événement, donne donc tort au matérialisme d'Épicure. Toutefois, il y a dans notre description un élément d'arbitraire qu'il reste à réduire, et c'est précisément qu'elle est une « description ». Nous avons été obligés, en somme, d'introduire un deuxième spectateur qui est supposé voir et décrire ce qui se passe dans le cerveau du premier. Ce deuxième spectateur constitue du reste à peine une complication si notre thèse est juste. Ce spectateur B transforme évidemment toute la scène en images mentales : tableau, cerveau du spectateur A, et image mentale de ce spectateur A, mais les relations entre les divers éléments de la scène sont conservées ; en d'autres termes, la description donnée par le spectateur B a bien une valeur scientifique.

Mais alors, il nous faut admettre une conséquence importante. Même en admettant que l'image cérébrale du spectateur A est différente du tableau physique, cette image, pour n'être pas dans son cerveau comme une photographie dans une boîte, n'en est pas moins dans son cerveau : elle y agit en tant que clé, c'est entendu, mais elle y est bien, puisqu'elle y agit. C'est ce que nous n'avons pas hésité à admettre, en insistant sur ce fait très probable que le point d'arrivée du nerf optique dans le cerveau devait ressembler au point de départ, ce qui implique que la forme de l'arbre devait être réellement dans le cerveau comme sur la rétine, et que le spectateur B pourrait, en principe, le constater dans le cerveau du spectateur A. Il ne faut pas hésiter à admettre que l'image est réellement « contenue » dans le cerveau, quoique cette

thèse paraisse aujourd'hui grossière à la plupart des philosophes, on ne sait pas au fond pourquoi. Le réalisme naïf et matérialiste a tort de ne pas bien décrire le mécanisme, la nature spéciale de l'image cérébrale, mais il n'a pas tort de la localiser dans le cerveau. L'image, le mode de liaison qui la constitue, suppose bien le système nerveux, et elle ne peut être que là où se trouve le système nerveux. L'arbre, l'encrier que nous voyons, sont bien réellement à l'intérieur de notre boîte crânienne, quoiqu'ils n'y soient pas à la façon d'une photographie.

Comment Hamelin peut-il croire que le seul énoncé de cette thèse suffise à la frapper d'invraisemblance ? « Assurément un encrier ne trouverait pas place dans le cerveau : de petites images, à la bonne heure (1). » Le verre et l'encre de l'encrier, évidemment non, personne ne l'a jamais soutenu, pas même Épicure ; mais la forme de l'encrier tel que nous le voyons, une disposition spatiale du cerveau rappelant la forme de l'encrier, c'est ce qui est plus que vraisemblable, c'est ce qui est presque démontré. Le réalisme des biologistes n'a pas tort, mais il n'ose aller jusqu'au bout, et à un certain moment, il croit qu'il est plus philosophique de faire intervenir un langage idéaliste, qui gâte tout parce qu'il rompt le monisme dans la description.

Tout ce que nous savons du cerveau s'accorde très bien avec notre manière de voir. D'abord le fait que nous ne pouvons avoir qu'une image mentale à la fois n'est-il pas une présomption ? Il en est des cellules du centre cérébral de la vision, comme des cônes et des bâtonnets de la rétine, ce sont les diverses touches d'un clavier, non disposé en ligne droite mais en surface, aptes à figurer toutes les formes possibles, comme sur un clavier de piano on peut jouer tous les airs possibles, mais à n'en figurer qu'une à la fois, comme un piano ne peut jouer qu'une mélodie à la fois, comme un corps de ballet ne peut se disposer à la fois qu'en une seule figure. Il

(1) *Essai*, p. 370.

faut naturellement ajouter à cette comparaison que la forme cérébrale ainsi construite n'est image que parce que cette forme est capable, grâce à la façon dont se coordonnent les fibres qui prolongent chaque cellule, d'agir d'une manière déterminée sur tout l'organisme : il faut naturellement, comme nous l'avons vu, que le clavier soit en même temps analogue à la serrure d'un coffre-fort.

Notre thèse n'a une allure matérialiste qu'en apparence, et semble confirmée par certains faits impossibles à interpréter pour un matérialiste : une partie notable de la matière cérébrale peut être détruite, sans que les sensations, ou même l'intelligence en soient sensiblement troublées. C'est facile à comprendre dans notre hypothèse : le cerveau a surtout un rôle de coordination, de liaison entre les éléments de l'image. Il est pareil à un clavier, et l'on peut jouer sans grande gêne sur un clavier de piano où il manquerait même tout une octave. De la même façon, une partie de notre peau pourrait être rendue insensible, que nous pourrions encore toucher toutes sortes d'objets. Notre façon de comprendre le mécanisme de la sensation explique bien qu'il soit impossible de trouver des localisations précises dans le cerveau.

Mais l'analyse philosophique suffit toute seule à confirmer notre manière de voir. Il est inintelligible de prétendre que l'image mentale d'un arbre n'est pas étendue, que les branches, les feuilles de l'arbre de notre sensation ou de notre souvenir ne sont pas étendues. Il n'y a pas plus de raison de s'attarder à réfuter une telle assertion qu'il n'y aurait lieu de discuter les croyances des primitifs qui s'imaginent être en même temps des loups et des serpents. La nature d'une chose n'est indépendante de la « manière d'être » de cette chose, que dans les mythologies ou les contes de fées. Si l'image d'un arbre n'est pas autre chose qu'elle-même, elle est étendue. Si donc nos images tactiles ou visuelles sont étendues, si elles ont une forme propre, où pourrait donc être cette forme, sinon dans notre cerveau ?

Dans ce domaine, il est très visible que les subtilités, les

traditions idéalistes des philosophes, les ont amenés à de véritables contradictions, tandis que le réalisme naïf et irraisonné des savants les a mieux servis, ou plutôt les aurait beaucoup mieux servis s'ils n'avaient pas cru devoir faire les philosophes.

Que l'on songe encore aux véritables absurdités où sont tombées les théories dites « génétiques » de l'espace, théories qui impliquent une conception vraiment monstrueuse de la conscience aussi bien que de la physique, qui perdent même tout leur sens dès que l'on a compris que l'image mentale d'un arbre était spatiale, parce qu'elle était une forme, une réalité, douée de la même manière d'être que toute autre, qu'elle était spatiale aussi primitivement, aussi naturellement que l'arbre lui-même. Insistons encore une dernière fois là-dessus et sur ce qu'il y a de radical dans notre manière de comprendre la conscience. Il nous paraît faux de soutenir, avec Lotze, que la sensation tactile d'un objet, d'un encrier par exemple, n'est étendue — que les différents points de l'encrier touché ne constituent pour nous une forme dans l'espace — que parce qu'ils donnent chacun une sensation tactile élémentaire douée d'une certaine qualité, d'un signe local, qui permet de les rapporter à un point déterminé de notre peau. Si nous faisons glisser la main sur l'encrier, la forme de notre sensation reste à peu près identique à elle-même quoique les signes locaux changent.

Il faut donc admettre que ce qui est donné dans la sensation, c'est déjà la situation relative des points de l'objet, ce qui est tout naturel dans notre hypothèse, puisque la sensation a pour schéma la forme de l'objet ou plus exactement la forme de sa projection sur notre peau. C'est encore beaucoup plus net pour les sensations visuelles. Si ces sensations sont spatiales, ce n'est pas parce que chaque point de la rétine est affecté d'un signe local et donne une qualité spécifique, c'est tout simplement parce que la rétine est une surface, parce que ses points sont déjà, réellement, véritablement, à côté les uns des autres dans l'espace. Il y a une correspondance

physique entre la forme de l'encrier et l'image produite sur la rétine, il y a également une correspondance physique entre l'image de la rétine et l'image sensation. Il n'y a, entre l'image physique de la rétine et la sensation, que la différence de mécanisme que nous avons définie. L'espace visuel, à cause de cette différence de mécanisme, n'est donc pas identique à l'espace objectif, mais il en dérive immédiatement. Il n'en diffère pas plus qu'un espace occupé par un solide ne diffère d'un espace occupé par un liquide. Par conséquent, il est aussi inutile de se demander pourquoi les différents points colorés qui composent la sensation de l'encrier ne fusionnent pas entre eux, et ne forment pas une certaine qualité non spatiale, mais se juxtaposent dans l'espace visuel, qu'il serait inutile d'expliquer pourquoi les molécules de l'encrier se juxtaposent dans l'espace géométrique au lieu de se fondre dans une unité indiscernable. Les différents éléments qui entrent dans le mécanisme de la sensation sont tout naturellement dans l'espace, comme ceux de tout autre mécanisme. L'espace réel est tout, on n'explique pas, on n'engendre pas ce qui est tout.

Disons donc que le spectateur B, celui qui décrit ce qui se passe dans le cerveau du spectateur A, a parfaitement le droit de considérer l'image mentale, la sensation, comme contenue réellement dans le cerveau et comme par nature étendue, quand il s'agit d'une sensation visuelle ou tactile. Donc, la nécessité de ce deuxième spectateur n'apporte aucun arbitraire dans notre description, jusqu'à présent, mais d'après notre hypothèse, nous devons prévoir qu'il y aura un arbitraire dans la description, dès qu'il s'agira des sensations du premier spectateur, non en tant qu'étendues, mais en tant que qualités sensibles. Le spectateur B ne doit pas s'attendre à voir, dans le cerveau du spectateur A, les couleurs de l'image mentale comme il en voit, ou comme il en verrait, en principe, la forme. Il ne voit le tableau perçu par A, qu'« en gris ». C'est que les qualités sensibles élémentaires de chaque spectateur constituent leur être même, en

dehors duquel ils ne peuvent aller. Le spectateur B décrit le mécanisme des images de A parce que son propre cerveau reproduit la forme de ce mécanisme, et de la même façon qu'il peut décrire la structure d'un arbre. Ce mécanisme peut donc être décrit objectivement, que l'on passe par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs systèmes nerveux.

S'il s'agit des qualités élémentaires qui servent au cerveau du spectateur A à construire ses images mentales, elles ne peuvent passer de son organisme à un autre puisque, par définition, tout en étant des composées, elles n'ont pas de forme proprement dite, et servent de « points » dans la construction des sensations étendues. Ces points ne peuvent pas se trouver à la fois en deux endroits différents de l'espace : or, c'est ce qui se passerait si l'on exigeait d'entendre un son venu du cerveau même de celui qui entend ce son, ou de voir une couleur dans le cerveau de quelqu'un qui la perçoit. Le son que quelqu'un entend, la couleur qu'il voit, ne peut jamais qu'être à lui, être sa réalité psychologique elle-même. Pour que B voie les couleurs de l'image cérébrale de A, il faudrait que tous les éléments de son système nerveux fussent directement la suite des éléments du système nerveux de A, ce qui revient à dire qu'il faudrait que les deux ne fissent qu'un.

Les problèmes essentiels de la « connaissance humaine » viennent précisément de ce fait, que, d'une part, l'image mentale a un rapport, une ressemblance physique avec la forme à laquelle elle correspond, et que, d'autre part, pourtant, il reste une différence profonde entre elles. Le mécanisme de l'image n'est pas le mécanisme de l'objet, puisque nous prenons le mot image dans un sens technique bien défini, et non dans le sens vulgaire de la pure et simple copie d'une réalité, et encore moins comme équivalent de la notion philosophique de « représentatif » opposée à « représenté ». L'image mentale d'un arbre n'est une copie de l'arbre-objet qu'en un sens restreint : certaines relations spatiales de l'arbre sont conservées dans l'image de l'arbre, un peu de la même façon que, dans la géométrie descriptive, la projection d'un volume sur un plan

conserve certaines relations spatiales du volume ; ou encore comme le cercle de bois, tout en étant bien différent du cercle tracé à la craie, lui ressemble néanmoins. Cette ressemblance entre l'objet et son image est ce qui permet la connaissance et la science, et c'est ce que l'on peut exprimer, imparfaitement, en disant que l'objet existe comme schéma dans son image.

Mais, à côté de cette ressemblance entre l'image d'un arbre et l'arbre, il y a des différences non moins importantes, différences de mécanisme, de liaisons, et par conséquent de propriétés. L'image de l'arbre est faite de points-qualités, et non de cellules et d'atomes comme l'arbre lui-même, elle existe par le cerveau, elle fonctionne par conséquent selon les liaisons du cerveau. Rien de plus clair que cette reproduction des relations spatiales d'une forme dans un système de liaisons tout différent : si l'on dessine un paysage à la plume sur du papier, certaines relations spatiales du paysage seront conservées dans le dessin, et pourtant le mécanisme, le système de liaisons du dessin seront fort différents du mécanisme géologique et géographique du paysage. La feuille de papier pourra brûler, se déformer, bref « fonctionner », d'une manière toute différente du paysage. Bien entendu, ce n'est là qu'une comparaison, puisque nous avons pris soin de distinguer longuement l'image mentale de l'image physique, en ce sens que le cerveau qui perçoit le paysage n'est pas analogue à la feuille de papier, ni les qualités-points aux parcelles d'encre. Mais au point de vue qui nous occupe, — transport d'un ensemble de relations spatiales dans un système de liaisons différent, — on peut mettre sur le même plan image physique et image mentale, et l'on peut comparer la seconde à la première. Comme le dessin à l'encre sur le papier, l'image mentale du paysage a un rôle totalement différent de celui du paysage lui-même. Par exemple, cette image mentale, à l'état de souvenir, se déformera ou s'enrichira parce qu'elle participe à la vie de notre cerveau, comme le dessin à l'existence de la feuille de papier. Cette différence de fonctionnement, il ne faut pas l'attribuer à une différence irréductible entre deux mondes, le

monde mental et le monde physique; il ne s'agit que d'une différence de forme, de mécanisme, du même ordre que la différence entre une scène de la vie réelle et le film qui la représente. Si les hommes ont tant de peine à atteindre à une science véritable, c'est qu'il s'agit pour eux de refaire l'objet avec des images mentales, de la même façon que l'on reconstituerait le paysage réel à l'aide d'une gravure, et qu'ils ont longtemps attribué à l'objet des propriétés qui n'étaient dues qu'aux liaisons propres et au mécanisme spécial de l'image. Nous sommes enfermés dans notre cerveau, dans nos images mentales, comme des spectateurs dans une salle de cinéma d'où ils ne seraient jamais sortis, et qui voudraient pourtant, d'après les seuls films, reconstituer le monde réel. La véritable caverne de Platon, pour les hommes, c'est leur boîte crânienne.

VIII. — *Conscience, inconscient, et organisme*

Pour achever d'éliminer toute obscurité dans notre thèse, il faut expliquer ce que nous voulons dire exactement quand nous disons que nos images, nos sensations, c'est « nous-même ». C'est une double inexactitude volontaire qui ne change rien à nos arguments.

D'abord, nous n'employons le pronom personnel que parce qu'il faut bien employer une langue toute faite : il va sans dire que le pronom doit être pris en un sens relatif. La personnalité est une construction qui n'a pas une autre espèce d'unité que l'unité toujours relative d'un mécanisme. Ensuite, même dans le domaine du relatif, notre être, ce n'est pas seulement l'ensemble de nos sensations, notre réalité psychologique et consciente, c'est notre organisme. Le spectateur B constate, et sa constatation a une valeur objective, que l'activité cérébrale de A est en étroite dépendance de l'activité organique de celui-ci ; nous devons donc rétablir le lien entre les deux.

Ce problème en est à peine un pour nous, puisque conscience et organisme ne sortent pas du plan du mécanisme,

tandis que, comme on le sait, il a été une terrible croix pour tous ceux qui ont cru à la dualité du spirituel et du non spirituel, de l'âme et du corps. Le lien est tout trouvé, et il est impliqué dans la conception de la sensation comme clé, et dans la définition de l'image réelle. Le mécanisme de notre système nerveux n'est qu'une partie de notre réalité organique. C'est un instrument d'adaptation, selon une thèse juste et admise presque universellement aujourd'hui. Les objets extérieurs agissant sur nous, par l'intermédiaire de nos organes sensoriels et de notre cerveau, comme des clés, provoquent la réaction appropriée de notre organisme. On peut donc dire, en se plaçant cette fois à un point de vue tout différent du premier, que notre être véritable, c'est notre corps, notre corps dont les mécanismes, naturellement insoupçonnés de notre conscience, conditionnent tous nos instincts profonds, notre nature, nos dons, bref, notre personnalité, tandis que nos sensations n'expriment qu'une aventure superficielle et momentanée de notre corps dans son adaptation au monde extérieur.

Nous n'avons en effet, employé la « marche cartésienne » — qui consiste à se placer d'emblée dans la pensée — qu'à titre provisoire et pour comprendre tout ce qu'il y avait de particulier dans cet être qui est notre conscience, et en modifiant notre marche ordinaire.

Notre conscience n'est pas plus, au fond, notre être immédiat, que notre corps. Sans doute, nous ne pouvons arriver à notre organisme qu'en en faisant l'objet d'une sensation. La sensation est pour nous la seule entrée possible dans tous les domaines. Notre hypothèse première consiste à échapper à cette nécessité par une décision en elle-même arbitraire et qui ne peut se justifier que par son succès.

Pour l'homme qui se contente d'être et d'agir, son organisme est « lui », aussi immédiatement que sa conscience. Notre organisme, comme tous les mécanismes, n'a besoin pour être et agir que d'être une forme, qui se suffit à elle-même et qui n'a pas besoin de la conscience pour exister. Nos images

mentales doubleraient inutilement notre organisme. Au contraire, si notre thèse est juste, si l'image est une clé, c'est-à-dire la forme d'un objet extérieur à cet organisme et agissant sur lui selon cette forme, il est tout naturel que notre moi conscient soit rempli par la sensation des objets extérieurs plus que par celle de notre organisme. L'animal qui n'a qu'une conscience embryonnaire, n'a probablement aucune notion de sa personnalité, de cette unité intérieure qui, chez l'homme, résulte de la fusion réfléchie de ses sensations conscientes et de son corps.

Ces mêmes notions nous permettent de comprendre comment la frontière peut être flottante entre nos images conscientes et notre corps. Nos sensations impliquent une forme spéciale de mécanisme, mais qui ne demande qu'à se transformer en mécanisme à liaisons ordinaires et à se confondre avec les mécanismes dont l'ensemble fait notre corps. C'est ce domaine intermédiaire et flottant que l'on appelle l'inconscient. Notre schéma de l'image mentale permet de concevoir d'une façon claire cet inconscient.

La sensation est une clé, mais une clé qui modèlerait elle-même la forme de la serrure : c'est la différence essentielle — différence produite par l'emploi de cet intermédiaire souple qu'est la qualité sensible — entre le mode d'action d'une sensation consciente et le mode d'action d'une clé de métal ouvrant une serrure selon un mécanisme banal. Mais on voit immédiatement que la sensation, rien qu'en se prolongeant, doit tendre, par son action même et par la répétition de son emploi, à l'état de simple clé physique. Une fois qu'elle a cessé de modeler et d'adapter l'organe sensoriel et les centres cérébraux, elle passe à l'état de mécanisme ordinaire, de clé ordinaire passant dans une serrure toute faite et, par conséquent, elle tend à devenir inconsciente. Cela explique tous les cas d'inconscient par habitude. Il s'agit, dans tous ces cas, d'un organe ayant fini de s'adapter, ayant cessé d'avoir besoin d'« images » — c'est-à-dire de la forme des objets extérieurs, en tant que forme — et fonctionnant simplement

selon ses liaisons propres et établies une fois pour toutes, comme une simple machine qui n'a besoin que d'être déclenchée. C'est l'inconscient de l'habitude et de l'instinct : la frontière a été déplacée au profit de notre organisme : il y a, dans notre conscience, des images en moins, mais, dans notre cerveau, un véritable organe en plus, qui, à la limite, pourra même se transmettre par l'hérédité.

Il y a un autre type d'inconscient, et que notre thèse explique aussi bien : le cas des souvenirs auxquels nous ne pensons pas. Il ne peut plus être question ici d'habitude. Comment concevoir le mode d'existence de ces souvenirs ? Ici encore il s'agit d'expliquer comment le mécanisme spécial de la sensation consciente se transforme de lui-même en un mécanisme banal qui n'implique pas la conscience. Nous pourrions appeler ce genre d'inconscient : l'inconscient par rupture de liaisons. L'image mentale réelle, c'est-à-dire faite de liaisons cérébrales, retourne à l'état de fausse image, c'est-à-dire d'image physique pareille à ce qu'est un tableau quand personne ne le regarde, et qui consiste simplement en parcelles de couleurs juxtaposées et qui ne peuvent plus agir par la forme de cette juxtaposition même, comme dans le cerveau d'un spectateur. Un souvenir auquel nous ne pensons pas, est, dans notre cerveau, à la façon d'un tableau dans un musée. Les éléments nerveux qui ont contribué à former la sensation en agissant ensemble grâce aux liaisons entre les fibres nerveuses, ont été modifiés, d'une façon quelconque, par cette sensation. L'image consciente a consisté dans cette liaison même et dans l'action solidaire des éléments nerveux. Mais une fois l'action effectuée, ces liaisons, cette solidarité, se rompent et il ne reste plus que les modifications dans les cellules, et la disposition physique à renouer plus tard ces liaisons. La juxtaposition physique dans le cerveau des éléments du souvenir auquel nous ne pensons pas ne redeviendra une image consciente, un souvenir évoqué, que par la mise en liaison agissante de ces éléments. C'est pourquoi il y avait conscience quand il y avait action, et réciproquement l'on

peut facilement constater qu'un souvenir n'agit vraiment sur nous que lorsqu'il redevient conscient et dans la mesure où il le redevient plus ou moins nettement. C'est que liaison et fonctionnement s'impliquent. L'image mentale, le souvenir, n'agit comme image qu'une fois les liaisons rétablies. La rapidité avec laquelle nous évoquons un souvenir prouve qu'il ne s'agit là que d'un rétablissement de liaisons entre éléments qui existent déjà.

A notre avis, ce sont les deux seules formes-types d'inconscient. Cette interprétation facile de l'inconscient est une bonne vérification de notre hypothèse.

C'est encore d'une façon analogue qu'il faut résoudre le problème que constitue pour notre thèse la « pensée sans image » ou du moins ce qu'on appelle ainsi. En réalité cette pensée ne peut pas aller très loin. Dans la pensée proprement dite, on trouvera toujours une matière, un véhicule pour le raisonnement, une construction mentale précise, à base, soit d'images, soit de signes ou d'algorithmes, sur lesquels le travail mental s'appuiera. La pensée sans image est en réalité très proche des impressions affectives. Il faut retenir de la psychanalyse l'importance de ces tendances vagues, de ces attitudes organiques qui se déguisent sous des apparences symboliques.

Mais le problème, c'est qu'il peut arriver que les images manquent ou apparaissent à peine, et que pourtant nous puissions penser. La difficulté n'est pas très grande. L'attitude du corps, au lieu de correspondre comme d'habitude à une image ou à une idée, provoque directement une pensée sourde. C'est ainsi que le plus souvent, même, nous pensons à l'aide des seuls mots, sans l'intermédiaire d'images : les mots jouent ici exactement le même rôle que les images. L'on doit comprendre facilement pourquoi. Puisque la sensation est avant tout une clé, que l'essentiel c'est son action sur l'organisme, n'importe quel substitut, par un phénomène de transfert, pourra arriver à produire la même action qu'aurait produite une image. Le substitut aura ainsi pour nous la même signification, la même résonnance que l'image elle-même.

Les mots agissent directement sur notre corps comme des clés. C'est un problème fort embarrassant dans toute autre hypothèse que la nôtre que la question de savoir ce qui, psychologiquement, constitue la compréhension des mots : c'est un fait que nous comprenons immédiatement un mot sans l'intermédiaire d'image. Cela s'explique par notre schéma de la sensation-clé. Un mot compris ouvre immédiatement dans notre cerveau un certain registre d'expériences toutes faites. Notre cerveau réagit mécaniquement devant un mot qui lui est adapté, et le mot éveille ainsi, dans ce sens précis, des résonnances définies. Ce sont ces sensations imperceptibles de résonnance qui nous donnent, avant toute évocation d'image, l'impression d'avoir compris, plus ou moins bien, selon que le mot ouvre en nous un registre d'expériences antérieures plus ou moins riche.

Dans la cécité ou la surdité verbales, appelées, à tort selon nous, des maladies de la mémoire, il est probable que la communication est coupée entre les centres de perception et les domaines de résonnance. Le phénomène est bien une rupture de communication, comme le veut Bergson, mais il n'y a aucune conclusion à en tirer relativement à la mémoire ; il ne s'agit ici que d'une rupture entre une partie du système nerveux et une autre.

Ces sensations imperceptibles de résonnance sont des sensations organiques, analogues à celles qui, d'après les théories physiologiques, constituent les émotions ou les sentiments. Cette explication n'est pas du tout paradoxale. Il n'est pas douteux que notre organisme ne soit matériellement pas dans le même état quand nous écoutons un discours dans une langue connue, ou quand nous entendons parler une langue étrangère. C'est aussi un fait d'expérience incontestable que beaucoup d'hommes ont l'impression de comprendre une chose, simplement parce qu'ils en ont déjà entendu parler auparavant.

D'une façon plus générale, la différence entre la conscience brute et la conscience réfléchie tient uniquement aux

résonnances, aux réactions organiques secondaires répondant à ces clés que sont les images ou les mots. C'est pourtant l'existence de cette conscience réfléchie — le mot réfléchi est très juste — qui empêche beaucoup de philosophes, de Spinoza à Lachelier et à M. Brunschvicg, de trouver la moindre vraisemblance à une interprétation mécaniste de la vie psychologique. Ces résonnances donnent l'impression que la pensée est un monde à part, et qu'elle peut indéfiniment se replier sur elle-même, de façon à défier tous les schémas explicatifs, et tous les réalismes. Mais ce caractère indéfini de la pensée n'est qu'une illusion ; les résonnances qu'éveille en nous un mot, une image ou une pensée, doivent bien finir par s'arrêter. Le philosophe le plus subtil ou le poète le plus maladif ne peut « se penser » sans fin. La conscience réfléchie s'arrête sur une muraille infranchissable de conscience brute, qui surplombe directement l'inconscient.

IX. — *Le mécanisme de la sensation
et l'efficacité de la conscience*

Une autre vérification de notre thèse, nous allons la trouver dans la discussion de l'épiphénoménisme, doctrine absurde et démodée, mais qui constitue encore un bon terrain d'exercice pour la philosophie. L'épiphénoménisme, on le sait, est la thèse qui consiste à nier toute efficacité de la conscience au nom du mécanisme universel — mal compris — et notamment du mécanisme physiologique, au-dessus duquel la conscience ne serait qu'une « lueur » inefficace. Cette thèse nous intéresse directement, puisque nous nous disons mécaniste. L'épiphénoménisme conduit à des assertions qui choquent le bon sens, mais qui sont difficiles à réfuter, si l'on n'adopte pas la conception que nous proposons (1).

(1) D'après les épiphénoménistes, si les hommes n'étaient pas conscients, tout en possédant exactement le même mécanisme cérébral, ils agiraient exactement comme s'ils étaient conscients, ils auraient néanmoins inventé les anesthésiques, feraient de la psychologie et même discuteraient sur la valeur de la connaissance introspective.

Les épiphénoménistes ne font que tirer la conclusion logique de la thèse générale d'après laquelle la conscience est un point de vue sur les choses, une lumière projetée sur elles. Nous voulons faire au contraire, de la conscience, un simple nom par lequel on désigne des réalités, des mécanismes d'un certain genre.

Si la sensation consciente n'est pas une forme réelle, un mécanisme spécial, il est évident qu'elle doit rester en dehors de l'enchaînement des mécanismes, et que, par conséquent, elle est inefficace. Rappelons encore nos deux thèses essentielles : 1^o en décrivant correctement le mécanisme de la sensation, il est impliqué nécessairement dans cette description, que cette sensation est consciente, c'est-à-dire qu'elle est une « image » dans le sens vrai du mot ; 2^o ce mécanisme peut être comparé au mécanisme d'une clé : il n'est qu'une forme agissant par sa forme même, au moyen des liaisons établies par le système nerveux.

La solution au problème posé par l'épiphénoménisme sort de ces deux propositions. La conscience n'est pas une « lueur » qui éclaire les choses : l'image d'un arbre n'est pas l'arbre éclairé d'une certaine façon. L'épiphénoménisme vit de cette comparaison irraisonnée de la conscience avec une lumière, alors que l'image de l'arbre est, en réalité, un mécanisme différent, par ses liaisons et son fonctionnement, du mécanisme « arbre-objectif ». Dès lors, dire, comme les épiphénoménistes : « Si la conscience n'existait pas... » ce n'est pas faire l'équivalent du simple geste d'éteindre la lumière dans une pièce — ce qui n'empêche pas les choses de rester en état — c'est supprimer une forme, rompre ses liaisons, rendre impossible son fonctionnement.

Le fait que l'image mentale est consciente n'est pas seulement le « signe » que des liaisons d'une certaine sorte ont été établies, qui rendront possible l'action, sur l'organisme, de cette image, ce n'est pas le signe, c'est le *fait* même de ces liaisons. Voilà l'idée, voilà la vérité fondamentale que nous avons prise pour thème dans tous les développements précé-

dents. Nier cette vérité, cela revient, par exemple, à dire que la forme d'une machine à vapeur n'est que le « signe » des liaisons du mécanisme spécial de la machine, alors qu'évidemment ici, la forme, dans le sens réel et complet du mot, est l'équivalent du mécanisme. La machine à vapeur n'est autre que l'ensemble des liaisons spatiales qui la constituent. Il serait absurde de dire que sa forme n'est qu'un épiphénomène, quelque chose de surajouté et d'inutile. Il en est de même pour une image. Une image mentale a une forme propre : dans l'arbre-image, chaque « feuille-image » est en liaison avec toutes les autres, par l'intermédiaire de l'organisme qui éprouve la sensation, et c'est cela qui constitue son être même. On peut dire, si l'on veut, que le mot de conscience n'est qu'un mot inutile, puisque c'est la structure même de l'image qui fait qu'elle est consciente. On peut donc supprimer le mot, mais il ne faut pas feindre qu'on peut supprimer la chose. Nous croyons justement qu'en effet les mots de conscient, de subjectif, ne sont que des mots, rendus inutiles par une description fidèle de la chose. En éteignant l'électricité dans une pièce, la nuit, on ne modifie en rien la forme, la structure et la manière d'être des meubles plongés dans l'obscurité : rien n'est changé dans leurs propriétés ; c'est que la lumière n'intervenait pas dans les liaisons spatiales qui faisaient qu'ils étaient, par exemple, solides. Au contraire, nous ne pouvons feindre que, le caractère « conscient » des sensations visuelles étant supprimé, cette sensation continuera néanmoins à agir sur nous comme auparavant, et sera efficace comme auparavant : la conscience n'éclairait pas notre activité cérébrale comme la lumière éclaire un meuble en lui-même indépendant de la lumière, elle *était* l'ensemble même des liaisons qui constituent cette activité, elle était la sensation elle-même. Dès lors, notre sensation ne peut plus fonctionner parce qu'elle n'existe plus. Supprimer la conscience, c'est faire l'équivalent de ce que nous pourrions faire s'il nous était donné le pouvoir magique de détruire d'un seul coup toutes les propriétés physiques qui constituent la forme même des

meubles, de libérer d'un seul coup les atomes des corps dont les meubles sont faits, ce qui les ferait s'évanouir comme un songe, au lieu de les plonger simplement dans l'obscurité (1).

Il nous est très facile aussi d'échapper à l'argument essentiel de l'épiphénoménisme, d'après lequel « on ne peut accorder une efficacité à la conscience qu'en violation de la loi de conservation de l'énergie ». Cet argument, en lui-même, est loin d'être méprisable, il est même parfaitement irréfutable si l'on admet le schéma de la sensation que propose notamment Bergson. Si l'image est, en elle-même, indépendante de la physiologie du cerveau, si le schéma de cette physiologie de la sensation est celui-ci : un organe sensoriel captant dans le monde extérieur une petite quantité d'énergie qui servira à déclencher un réflexe, on voit mal quel pourrait être le mode d'action de l'image elle-même, de la conscience, sur cette énergie qui passe, ou plutôt on voit clairement, malgré les intentions de Bergson, que la conscience n'aura aucune action. Substituons maintenant notre schéma : l'organe sensoriel transmettant une forme, et le cerveau la faisant agir comme une clé. L'argument tombe de lui-même. La conscience est efficace, sans contredire en rien à la loi de conservation de l'énergie. L'image implique une certaine structure dans le cerveau, des liaisons établies entre les éléments nerveux. L'action qui viendra après l'excitation sensorielle ne dépendra donc pas seulement de la petite quantité d'énergie captée par les sens ou de celle qui est libérée dans les muscles, mais aussi de la structure de l'image, des liaisons cérébrales que cette image implique, en d'autres termes, de la conscience. Une bonne clé ouvre une porte, une mauvaise, non ; le résultat est différent, quoique l'on puisse supposer égale la quantité d'énergie mise en œuvre. La forme d'une clé n'est pas « inef-

(1) S'il est vrai, comme nous le soutenons, que le caractère de la sensation d'être consciente est impliqué par la nature même de l'action qu'elle a sur notre organisme, il faut rejeter, pour la même raison que nous rejetons l'épiphénoménisme, la thèse soutenue par Hamelin que la conscience, à elle seule, prouve la liberté.

ficace », quoiqu'elle ne soit pas « une certaine quantité d'énergie ». Corrélativement, si la conscience, qui n'est pas une forme de l'énergie, est efficace, c'est qu'elle est une forme. La vue d'une vipère nous fait fuir et non la vue d'un cheval, et pourtant la vipère étant plus petite nous envoie plutôt moins d'énergie sous forme de vibrations lumineuses. Le fait que notre cerveau a été capable de mettre en liaison tous les éléments qui, pris ensemble, constituent l'image consciente de la vipère, et de les rapprocher, de plus, de notre expérience passée qui existait sous forme d'une structure cérébrale, a donc été fort utile et a changé le cours des choses. Un fonctionnement est diversifié par la forme qui fonctionne. L'énergie, qui se conserve, anime les formes les plus différentes et selon ces formes mêmes. La « conscience » désigne un genre de formes : elle est donc efficace.

Il faut choisir : ou admettre les paradoxes de l'épiphénoménisme, ou accepter cette thèse, paradoxale seulement en apparence : si l'on pouvait construire un appareil physique, reproduisant toutes les liaisons physiques du système nerveux, cet appareil serait conscient.

CHAPITRE V

Interprétation mécaniste de l'activité psychologique

Il nous faudrait maintenant montrer de toute la vie mentale ce que nous avons montré de la sensation, qu'elle n'implique pas une manière d'être spéciale, mais qu'elle signifie, comme toute chose, le fonctionnement d'un mécanisme, et qu'un acte accompli par un être pensant avec intention, ne diffère pas essentiellement du fonctionnement d'un mécanisme, qu'il rentre dans le cadre de notre hypothèse moniste, qui essaye de réduire tous les êtres à des structures. Notre tâche reviendrait en somme à montrer qu'au moyen des sensations, des images et des mécanismes organiques, on peut reconstruire tous les phénomènes de la vie de « l'esprit ».

Ce serait une extension à toute la psychologie de la théorie physiologique des émotions. Cette théorie a vraiment marqué une date nouvelle dans la psychologie. La théorie de James nous permet de dire que la « forme » de la colère, de la peur, de tous les sentiments qui paraissaient auparavant un genre de réalité mystérieux, c'est la forme du corps humain, puisque les émotions et les sentiments sont constitués par des sensations organiques.

Mais ce travail, pourtant indispensable, serait très long : nous ferions ainsi aux mécanismes psychologiques une place disproportionnée. Pourtant il ne faut pas que la psychologie reste un domaine à part, autrement notre thèse manquerait sur l'essentiel. Heureusement, le travail a été fait, sans la préoccupation spéciale qui est la nôtre, mais d'une façon telle qu'il vient compléter tout naturellement notre thèse.

M. B. Russell (1), adoptant, en grande partie, les conclusions des néo-réalistes et des adeptes de la psychologie du comportement, a soutenu la thèse que toute la vie mentale était faite exclusivement de sensations et d'images. Il a notamment montré, et nous n'avons qu'à faire figurer ici ses conclusions, que les faits qui passent généralement pour caractéristiques de ce qui est mental et pour irréductibles à toute analyse : la croyance, l'intention, le désir, l'intelligence du sens des mots, etc., peuvent se réduire à des sensations, des images et des réactions physiologiques.

Nous pourrions ainsi nous borner à ce qui, dans la vie psychologique, intéresse spécialement le développement de notre thèse. Ces mécanismes à liaisons spéciales que sont les sensations vont permettre l'apparition de types de réalités inédits. Ce sont ces types de réalités que nous allons étudier en montrant qu'ainsi ils ne sortent pas de la sphère d'explication de la philosophie de la forme. Notre thème général sera que ce qui a été créé par les êtres conscients n'a pas un mode d'existence ou un mode d'apparition différent de celui de toutes les créations naturelles, en ce sens qu'il ne s'agit jamais que de mécanismes et de fonctionnement de mécanismes.

Nous n'avons aucune prétention à la psychologie, nous indiquons seulement les types de mécanisme que représentent les phénomènes psychologiques.

(1) *Analyse de l'esprit.*

Nous n'avons comme utilisable, pour le développement de notre thèse, dans l'emprunt que nous faisons ici à James et à Russell, que cette « analyse de l'esprit ». Nous nous opposons à Russell pour ce qui touche à la sensation elle-même. Russell et les néo-réalistes américains font de la sensation une sorte « d'expérience pure », qui n'est ni physique ni mentale, ni matière ni esprit : « La substance du monde n'est ni mentale ni matérielle, mais neutre ».

Pour nous, il n'y a pas de substance neutre ; il n'y a que des formes, et la sensation consciente n'est qu'une forme spéciale. La clé de voûte de notre système, c'est la distinction de la forme au sens ordinaire du mot, et de la forme-image, considérée du reste elle aussi, comme une structure et un mécanisme.

I. — *Sensation et impression*

Il faut partir du mécanisme de la sensation que nous connaissons déjà : c'est le cerveau qui, nous l'avons dit, assure les liaisons qui caractérisent la sensation consciente en la rendant capable d'avoir une action sur le corps tout entier. Ce résultat du travail du cerveau comme serrure : l'action sur le corps par l'intermédiaire du système nerveux, nous pouvons l'appeler « impression ». C'est un fait d'expérience banale que toute sensation produit une impression, naturelle ou acquise. Même les sensations les plus élémentaires, c'est-à-dire les pures qualités sensibles, ont une certaine action sur l'organisme : certains sons agacent les dents, certaines saveurs sont écœurantes. Le mot impression offre, en outre, l'avantage d'avoir à la fois un sens physique et un sens psychologique. A la base, la sensation a une action physique sur l'organisme, mais cette action peut être à son tour l'objet de sensations nouvelles suivant un rythme que les psychologues ont déjà découvert à propos des émotions. Nous sommes donc fondés à prendre le mot impression dans les deux sens, puisque l'un dérive de l'autre.

II. — *Sensations et souvenirs*

D'autre part, à propos de l'inconscient, nous avons indiqué que les liaisons établies dans le cerveau par l'existence d'une sensation, rompues en même temps que cesse la sensation, peuvent se rétablir ensuite, vraisemblablement grâce à une aptitude acquise pendant la sensation par les cellules cérébrales, ce qui donne lieu au souvenir, ou à l'image au sens restreint du mot.

Notre façon de concevoir les choses a le grand avantage de donner la solution la plus simple au problème de la réalité du monde extérieur, et de la différence entre une sensation et un souvenir. Si l'on considère l'ensemble du mécanisme de la sensation dans le cas du tact et de la vue, une partie de

ce mécanisme dérive directement de la forme de l'objet extérieur : quand nous regardons un cheval courir, le mouvement de nos images mentales est directement actionné par le mouvement du cheval, par le seul intermédiaire physique des rayons lumineux. L'image mentale, tout en restant à l'intérieur de notre cerveau, a donc pleinement une valeur objective, dans le sens le plus fort du mot, puisqu'elle est un prolongement de l'objet. Le réalisme bien compris n'a pas à s'embarrasser de théories telles que celle de l'« hallucination vraie », ni de rien de pareil. Toute la réalité des choses, c'est leur forme ; la forme de la sensation d'un cheval dépendant directement de la forme du cheval réel est donc objective dans la mesure de cette dépendance. Un souvenir, une « image », au sens restreint du mot une « hallucination », diffèrent de la sensation en ce qu'elles ne sont pas actionnées directement par un objet. Enfermées dans notre cerveau, bien plus rigoureusement qu'un scaphandrier dans son enveloppe imperméable, nos sensations, ces événements aussi intérieurs que nos « images » ou nos rêves, sont cependant pleinement objectives, parce qu'elles sont mues par des mécanismes extérieurs.

Le souvenir, pour nous, a donc une existence cérébrale absolument « physique », même, naturellement, quand il est « conscient ». Les souvenirs, comme les sensations conscientes, sont des réalités enfermées par les os de notre crâne. Il semble bien difficile de faire du souvenir quelque chose de différent de ce que nous proposons d'en faire ; car enfin, le souvenir visuel d'un triangle, par exemple, est étendu. S'il est absurde de nier que la sensation visuelle d'un triangle soit étendue, il n'est pas moins absurde de le nier pour le souvenir. Il est également naturel de localiser, dans le sens le plus concret du mot, les souvenirs dans le cerveau, tout comme la sensation. La thèse de Bergson, dans *Matière et mémoire*, nous paraît très difficile à accepter sur presque tous les points. Il est très difficile de comprendre en quel sens on peut dire que les souvenirs existent en dehors du cerveau. N'est-il pas

également artificiel d'établir une différence absolue entre la mémoire-souvenir et la mémoire habitude ?

Comment ne pas voir que la différence entre ces deux mémoires tient tout simplement à la nature différente des souvenirs, des enregistrements considérés ? J'ai regardé un paysage et je me le rappelle. Le souvenir, double de la sensation, ne peut consister jamais qu'en une vision particulière, comme l'a été précisément la sensation elle-même. Que je me rappelle une fois ou mille fois le paysage en question, il s'agira toujours d'une image visuelle particulière. Cette image visuelle aura naturellement une date propre, quoiqu'on l'évoque dans le présent. Si le paysage réel a changé depuis, par exemple, notre souvenir répétera toujours approximativement l'état passé. Mais la même chose peut arriver d'une simple carte postale, ou d'une photographie : elle a une date ; ce qui ne l'empêche pas d'être à chaque instant dans le présent, au même titre que la boîte où elle est enfermée. Il est bien étrange de considérer le simple fait qu'un souvenir puisse être daté, comme signifiant une différence absolue entre les souvenirs datés et ceux qui ne le sont pas. Et c'est bien à cela que revient la thèse de Bergson, quand il oppose les deux sortes de mémoires.

Si la nature de ce dont nous nous souvenons est telle que le souvenir ne peut être daté, Bergson consent à le considérer comme une habitude organique. Par exemple, réciter une leçon par cœur, voilà un souvenir-habitude, organique. Mais si nous évoquons un paysage très familier, tellement connu que les diverses sensations se sont fondues, quoique des détails permettent encore de le dater, comment voir là, même en adoptant le vocabulaire bergsonien, un souvenir pur, comment n'y pas voir en réalité une adaptation du centre de la vision, adaptation absolument analogue à l'adaptation des centres de l'audition ou de la parole articulée, qui nous permet de réciter par cœur une leçon ? Or, si on l'admet pour un paysage familier, on sera amené à l'admettre pour un souvenir visuel quelconque. La thèse de Bergson a un air de vraisem-

blance parce que la récitation d'une leçon a, par sa nature même, quelque chose d'évidemment organique, tandis que le souvenir d'une lecture ne comporte aucun geste visible. Mais, si une vision se manifestait par des gestes perceptibles comme la récitation d'une leçon, nous trouverions tout naturel de dire que « nous nous sommes exercés, habitués » à revoir par la mémoire un paysage, comme nous disons que nous nous sommes exercés à jouer par cœur un morceau de musique, ou à réciter une leçon. Il est très probable qu'un souvenir visuel implique des habitudes et des mouvements organiques tout comme une récitation, mais dans le premier cas, l'habitude affecte une partie du corps cachée. Une sensation visuelle n'exige de nous aucun mouvement apparent, musculaire, à la différence de la première lecture à haute voix d'une leçon. C'est cette différence qui subsiste quand on passe de la sensation ou de la première action au souvenir. C'est tout ce qu'il y a dans la distinction des deux mémoires. Il n'y a donc aucune raison de faire d'une catégorie de souvenirs quelque chose de purement spirituel, et d'une autre catégorie de simples habitudes motrices. C'est la nature de ce dont on se souvient qui fait toute la différence.

III. — *Les créations mentales*

Ces résidus des sensations, les souvenirs et les images proprement dites et les liaisons cérébrales qui les constituent, permettent une activité propre du cerveau humain, activité nettement distincte, par la nature de son mécanisme, du simple fonctionnement biologique du corps. On peut prévoir que cette activité psychologique va aller dans deux directions différentes. La première consistera en un fonctionnement des images mentales selon leurs propriétés et leurs liaisons propres, et selon leurs rapports avec l'organisme, et non pas selon leurs rapports avec les formes extérieures avec lesquelles elles correspondent. Nous aurons ainsi tout le domaine des associations d'idées, des rêves, des créations de l'imagina-

tion, des créations artistiques et religieuses, que nous définirons ainsi au point de vue de leur mécanisme. La seconde sera celle de la science et du raisonnement, qui se font bien à l'aide de réalités mentales, mais qui, cette fois, fonctionnent, non selon leurs propriétés immédiates, mais selon leur correspondance avec les formes extérieures, et selon les propriétés, en partie conventionnelles, qui les transforment en « signes », en algorithmes.

IV. — *Fonctionnement de l'image comme expression de l'organisme*

S'il est vrai que la sensation consciente est constituée par les liaisons cérébrales qui font de la sensation une clé, ayant une action sur l'organisme (impression), on conçoit que si ce mécanisme est réversible, il nous fournira les moyens d'expliquer des phénomènes mentaux importants. Considérons, par exemple, une serrure de coffre-fort un peu usagée. Si une partie des lettres nécessaires à l'ouverture de la serrure a été mise en place, il suffira peut-être d'une pression sur la porte du coffre-fort pour l'ouvrir en forçant légèrement la serrure et en achevant de disposer complètement les lettres.

C'est l'image de ce qui se passe dans l'association des idées. Une première image évoquée commence à disposer notre organisme, et notamment notre système nerveux, cette disposition réagit sur la clé qui la provoque et rétablit complètement les liaisons qui la constituent; l'image se complète de proche en proche. D'autre part, comme bien des « clés » nous ont déjà fait agir, le passage inverse de l'impression à l'image (ou à la clé) ne peut se faire que d'une façon imparfaite; nous confondons les chiffres voisins, des images mentales différentes, pourvu qu'elles aient le même thème ou qu'elles correspondent en gros à une même impression organique qui dépend de leurs facteurs communs. Laissons aux psychologues le soin d'établir une théorie complète de l'association des idées. Nous tenons uniquement à faire remarquer

qu'il est parfaitement possible d'imaginer un mécanisme là où, à première vue, on se trouve en présence de phénomènes ou de lois qui paraissent n'avoir rien de commun avec les phénomènes et les lois du monde physique. Il peut sembler paradoxal de parler de mécanisme et de fonctionnement, à propos de la formation, de la prolifération d'images mentales. Notre activité mentale, même à l'humble stade de l'association des idées, n'a rien de physique, n'a rien qui rappelle les mouvements d'une machine. Certes, mais une machine physique, matérielle, n'est pas le type général, ce n'est qu'un cas particulier de mécanisme.

Ce qui est vrai de l'association des idées l'est aussi de l'imagination. Mais le mécanisme devient plus complexe, et il devient difficile de proposer un schéma qui ne soit pas d'une insuffisance trop criante. Cette difficulté ne veut pas dire que l'activité de l'imagination soit irréductible à toute explication de ce genre, elle signifie seulement que beaucoup de mécanismes, tous compliqués, sont nécessaires pour constituer une création d'images. Dans l'imagination, il ne s'agit plus, comme dans l'association d'idées, d'une sorte de défaut, d'usure, de cette serrure qu'est notre système nerveux, ni d'un accident qui nous fait dévier dans le retour de l'impression à l'image et qui nous fait glisser presque au hasard d'une image à une autre, comme dans les rêves notamment où, sur le thème d'une impression organique très simple, notre cerveau brode une quantité énorme d'images qui se rapportent sans doute plus ou moins à ce thème fondamental — juste assez pour donner de la vraisemblance aux théories de Freud — mais qui naissent aussi de tous les hasards physiologiques, et de la vie de notre cerveau. Et ces hasards défont parfaitement toutes les théories trop précises des psychologues. Au contraire, il s'agit, dans une œuvre d'imagination, en partant d'une impression vague, de remonter jusqu'à des images précises qui pourront à leur tour produire chez d'autres hommes, avec autant d'intensité que possible, l'impression d'où l'artiste est parti.

Et ici, l'association d'idées ne suffit pas. Des romanciers, Dostoïevsky notamment, traduisent souvent les sentiments profonds de leurs personnages en leur faisant raconter leurs rêves ; mais on ne concevrait guère un roman qui serait fait tout entier de récits de rêves. Beaucoup de gens sont capables, en écoutant un morceau de musique, d'éprouver une « impression » à condition qu'ils aient une certaine culture musicale, c'est-à-dire qu'ils soient habitués — n'ayons pas peur d'introduire ici notre mécanisme — à des réactions organiques définies devant les divers arrangements des sons. Entre deux auditeurs dont l'un écoute vraiment une symphonie, tandis que l'autre y assiste seulement, il y a une différence nerveuse, théoriquement observable, et chez le deuxième auditeur certaines liaisons physiologiques ne se font pas, absolument comme un aveugle ne voit pas un objet parce que son nerf optique est, matériellement, détruit. Il est probable que les espèces animales ont dû faire, pour s'habituer à réagir aux sensations, le même travail difficile que nous faisons pour apprendre à goûter le style original d'un musicien. La plupart des gens sont sensibles, au moins, à une marche militaire. Beaucoup d'hommes encore sont capables de chanter n'importe quoi, qui se trouve vaguement en rapport avec leur état d'âme, comme ils sont capables de rêver et de rêvasser. Mais très peu savent suivre le chemin inverse et traduire une impression en une œuvre musicale qui ne sera pas grossièrement inférieure à leur rêve.

Quelles sont exactement les modalités « mécaniques » de cette marche inverse de la marche ordinaire, il est impossible de le dire avec précision, et même il est difficile de le comprendre. Contentons-nous de l'image de la porte du coffrefort qui, pressée avec force, finit par disposer elle-même sa serrure, et n'oublions pas que beaucoup d'artistes savent tourner la difficulté en ayant recours aux associations d'idées, aux hasards heureux de l'exécution, aux trouvailles techniques, quitte à attendre que l'œuvre soit achevée pour décider de l'« impression » qu'elle doit faire sur les auditeurs ou les

spectateurs, et pour lui donner un titre. Il en est de la création vraiment volontaire d'une image destinée à correspondre à une impression, comme de l'acte « vraiment moral » d'après Kant : on peut douter qu'une seule ait été accomplie. C'est avec un sentiment très vrai qu'un écrivain regardait « comme le plus grand honneur du poète, d'accomplir juste ce qu'il a projeté de faire ».

On a remarqué souvent que les arts évoluaient au moins autant par le renouvellement de la technique, c'est-à-dire par les modalités mécaniques de l'exécution, que par le renouvellement de l'inspiration des artistes. Mais surtout la difficulté ne se pose pas dans un grand nombre de cas, parce que, au lieu de partir d'une impression pour remonter aux images qui la traduiront en la recréant, l'artiste est déjà arrivé à cette impression à partir d'un spectacle naturel, qu'il n'aura plus qu'à reproduire, en réfractant seulement la nature.

Sur un point, et très important, nous sommes tous artistes, et nous suivons le chemin de l'impression aux images : quand nous parlons, nous trouvons sans effort apparent les mots qui traduisent une impression souvent assez subtile. On ne peut décrire dans le détail le mécanisme qui rend possible un discours ou une conversation. C'est une opération certainement compliquée, puisque beaucoup de gens ne savent pas s'exprimer, et que beaucoup encore parlent en répétant simplement des phrases entendues, au lieu de créer véritablement et de parler leur propre pensée.

Benedetto Croce a construit une philosophie fondée sur l'analyse directe de l'art et de son essence, et qui conclut à l'insuffisance et même à l'« irréalité » des mécanismes physiques. Pour Croce, le positivisme a démontré son infériorité philosophique, par la rudesse et la grossièreté de sa conception de l'art, qu'il réduit à la physiologie ou qu'il explique comme une association psychologique purement mécanique (1). « L'art n'est pas un fait physique parce que les faits

(1) *Bréviaire d'Esthétique*, pp. 8-9.

physiques n'ont pas de réalité, ne sont que des constructions de notre intelligence (1). » L'art est « intuition ». Il est évident que Croce part d'une définition étroite et arbitraire du mot « physique » ou du mot « mécanique ». Sa critique ne porte pas contre nous. Le mécanisme de l'imagination que nous proposons est certainement très grossier, très imparfait, mais il est grossier uniquement parce qu'il est schématique, non parce qu'il est faux. En décrivant la nature de la sensation, de l'image mentale d'un tableau, par exemple, nous avons marqué la différence réelle entre le tableau au sens physique du mot (de la couleur sur une toile) et le tableau vu et compris ce que Croce appellerait une « intuition ». Affectons, si l'on veut, l'épithète de « physique » aux mécanismes qu'étudient la physique et la chimie, mais ne nions pas, pour cela, que l'art n'implique à son tour un mécanisme, quoique plus complexe que les mécanismes physiques, notamment en ce qu'ils font appel au cerveau humain.

Croce confond mécanisme et matérialisme. Le mécanisme de l'art est fait de l'immense complexité de l'organisme humain et de la civilisation ; une image suppose toutes les liaisons établies par le système nerveux ; il est bien clair que le fonctionnement de l'image, et la création d'images nouvelles, n'auront aucune ressemblance avec le fonctionnement et l'apparition de mécanismes physiques, et par exemple du tableau au sens physique du mot. C'est l'épiphénoménisme, que nous avons critiqué et réfuté, qui serait incapable de comprendre la possibilité de l'art et de l'imagination. Nous comprenons très bien, au contraire, que le tableau du musée ne puisse que s'écailler ou se couvrir de poussière, tandis que l'image mentale du tableau, dans le cerveau de l'artiste, vivra et agira, en lui suggérant de nouvelles images et en inspirant ses propres créations.

(1) *Id.*, p. 12.

V. — *L'Évolution des formes et les créations de l'imagination*

Les créations de l'imagination humaine ne rompent pas du tout le cours de l'évolution naturelle des choses. Elles dérivent du fonctionnement de mécanismes plus complexes, mais c'est tout. Si l'esprit humain peut créer, ce n'est pas en vertu d'un don spécial, mais par la même loi qui règle l'évolution de la nature ; il n'a pas plus de spontanéité, de « dynamisme », d'élan vital, de Volonté, que la nature elle-même. Si les créations humaines forment un système cohérent et harmonieux, c'est en vertu de la même loi qui fait qu'un chaos devient un cosmos. Le hasard des trouvailles particulières se fond harmonieusement avec l'ensemble des idées humaines, de même que dans l'histoire d'un peuple, les plus grands hasards historiques viennent se placer dans une évolution en elle-même organique.

L'imagination de l'homme, sa puissance créatrice, est même le plus souvent bien au-dessous de la puissance de création de la nature inconsciente, preuve qu'elle en est un simple reflet, et que la conscience ne change pas les conditions du problème. Beaucoup d'artistes s'aident précisément, pour leurs inventions, de hasards mécaniques, d'un kaléidoscope ou d'un dictionnaire de rimes. Il semble même qu'une conscience trop claire, dans une civilisation trop loin de la nature et de sa spontanéité, soit un obstacle à l'invention, et il faut que l'homme redevienne aussi inconscient que les cristaux de glace qui se forment sur les vitres, pour produire des formes aussi naïvement originales que les fougères du givre.

Le cerveau humain, qui contient toutes nos images, évolue, se modifie, comme toute chose, et son mouvement produit naturellement des formes neuves, mais neuves dans la même mesure que les choses produites par le temps. Les artistes les plus personnels n'ont pas créé un monde de toutes pièces, ils ont reflété à leur manière le monde qui les entourait. L'œuvre de Dante ou celle de Goethe n'est pas un simple

miroir, mais l'élément irréductible d'originalité qu'elle contient n'a rien qui dépasse les forces ordinaires de la nature. Les écrivains accentuent les traits, continuent les mouvements, colorent les choses de leur humeur, mais, dans leurs œuvres, c'est l'immense évolution de l'univers qui s'est continuée sans heurt. Le miracle serait qu'un écrivain inventât à lui seul une civilisation. On l'a dit de quelques-uns, de Balzac, par exemple, mais ce n'est pas vrai d'une vérité littérale. La figure originale du ^{xx}e siècle se créera peu à peu par les innombrables interférences et adaptations réciproques des réalités qui constituent le monde d'aujourd'hui, et des œuvres nouvelles en naîtront.

Les schémas qui sont à la base de la création des formes valent encore pour les créations d'images. Le fonctionnement, c'est-à-dire le mouvement selon leurs liaisons, des mécanismes existants, les interférences de ces mécanismes qui créent des formes nouvelles, voilà ce qui doit suffire à expliquer toutes les créations humaines.

A quelque épisode que l'on soit d'une invention quelconque, d'une création au sens large du mot, il est impossible de trouver jamais autre chose qu'une phase de fonctionnement des réalités existantes. Tout ce qu'un philosophe y ajoute n'est qu'une impression subjective, une sorte de sensation interne d'encouragement adressée à la réalité, et qui lui donne la fausse impression que la réalité elle-même n'est arrivée à sa création que par une sorte « d'effort » analogue. Ce n'est pas d'une autre façon que l'ancienne physique superposait inutilement l'idée de force à la géométrie du mouvement. C'est le type des fausses théories qui ne sont pas une reconstruction des choses, mais une simple association de sentiments. Il n'y a rien à ajouter aux comportements géométriques des formes réelles. Cette règle doit valoir aussi bien pour les mécanismes psychologiques que pour tous les autres.

VI. — *Rôle de l'organisme*

C'est à partir du corps humain et de ses lois complexes qu'il faut essayer de comprendre toutes les créations non scientifiques de l'homme, telles que les arts et les religions, qui embarrassent un matérialisme borné. Dans toutes ces créations, il s'agit du fonctionnement des images mentales considérées dans leurs relations avec le corps humain. Quand nous parlons du corps humain, il faut bien comprendre : il est certain que l'art, les croyances extra-naturelles, les mythes, sont des réalités mentales. Ils supposent évidemment la conscience, comme la science elle-même ; nous disons néanmoins qu'ils ont rapport au corps, parce que les images ou les idées qui les constituent ne font que traduire, exprimer les instincts, les besoins, le rythme personnel de l'organisme, en vertu des liaisons que nous avons constatées entre l'impression et l'image. Sans la conscience, évidemment, l'être vivant aurait aussi des besoins et des tendances organiques, comme c'est le cas pour les animaux inférieurs et pour les végétaux, mais il n'y aurait aucune raison, pour l'organisme ainsi fermé sur lui-même, de se prolonger en créations mentales qui lui conviennent. Il se bornerait à sa propre harmonie physiologique qui pourrait tout au plus se répercuter sur un appendice minéral comme la coquille des mollusques. Les êtres conscients, seuls dans la nature, semblent ainsi ne pas se fermer sur eux-mêmes, ils appellent, par leurs tendances, quelque chose qui leur manque.

Les images font partie de l'ensemble du mécanisme qu'est un être conscient, de même que la serrure fait partie du mécanisme d'un coffre-fort. On s'explique l'illusion assez naturelle d'un grand nombre de philosophes qui voient dans la tendance et dans ses manifestations psychologiques, la preuve d'un manque, d'un trou dans le mécanisme universel. Cependant, puisque c'est le cerveau qui commande l'action chez un être conscient, puisque c'est par l'intermédiaire du

cerveau que les objets extérieurs déclenchent notre corps, il faut bien que notre corps puisse déclencher aussi notre cerveau et se servir du cerveau pour satisfaire ses propres besoins. Un végétal boit automatiquement par ses racines, tandis que l'action de boire, pour un animal, doit être commandée par son système nerveux : c'est pour cela que la soif est une « tendance », c'est-à-dire une sensation, aussi bien que l'image visuelle de l'eau qui pourra l'étancher ; c'est pour cela que chez les animaux, la déshydratation des cellules ne reste pas un fait physique borné à lui-même comme chez les végétaux. Le cerveau, comme la serrure d'une porte, peut être ouvert de l'intérieur comme de l'extérieur. Ni l'un ni l'autre cas ne constitue une atteinte au mécanisme.

Notre conscience, c'est l'ensemble des images mentales qui mettent notre organisme en relation avec le monde extérieur, tout en dépendant étroitement de cet organisme en ce sens qu'elles sont par lui, qu'elles agissent sur lui, qu'elles font sur lui une impression et qu'elles y produisent une résonnance, et que, réciproquement, l'organisme peut agir sur elles et créer même des images qui correspondent à ses besoins. Nos images dont donc un domaine-frontière, un prolongement de notre corps. L'art, les mythologies, et toutes les créations humaines analogues, impliquent que l'organisme a imprimé sa marque sur ce domaine des images qui n'expriment pas une réalité objective, mais symbolisent et traduisent ses propres besoins. La connaissance scientifique, au contraire, implique que le domaine de notre conscience est déterminé par les choses, non par l'homme. La réalité de l'homme ne peut être que son organisme, ses instincts et ses tendances, c'est-à-dire les actions, les mouvements qui sortent tout naturellement du corps humain, étant donnée sa structure innée, ou acquise. Il est très naturel que les images et les idées, qui sont par notre cerveau et dans notre cerveau, participent à la vie de notre corps, se moulent sur elle ; c'est pour cela que la science est une acquisition tardive, tandis que les mythes sont aussi vieux que l'homme. Nos sensations

et nos images mentales, essentiellement destinées à permettre l'adaptation de nos mouvements au monde extérieur, comme chez tous les animaux, sont devenues, chez l'homme, les matériaux de ces « sécrétions organiques » que sont les arts et les religions. Là s'exprime ce que l'on appelle le génie des civilisations et des peuples, génie qui n'est autre que l'ensemble des instincts organiques profonds, dont les arts et les religions sont comme les prolongements. C'est un cas très fréquent dans l'évolution biologique : un organe, employé d'abord à un usage déterminé, se développe ensuite dans un sens tout différent par suite d'un emploi nouveau qui en est fait par l'être vivant (1).

La mentalité primitive, étudiée par Levy-Bruhl — et qu'il a pleinement raison d'opposer à la mentalité logique — la mentalité non-logique en général, peut, en somme, toujours se rattacher à cette pure pensée par image. Dans la mentalité pré-logique, dans la notion confuse d'une « participation mystique », l'homme confond le comportement de ses images mentales avec le comportement des réalités extérieures. Ce mot même de participation est très expressif et très juste. Il évoque bien le mode de causalité des images qui s'associent, s'attirent en se déformant mutuellement, s'impliquent l'une l'autre. La sorcière qui croit faire du mal à l'homme dont elle maltraite la figure de cire, transporte dans le monde physique la relation purement cérébrale entre l'image mentale de l'homme et l'image mentale de son effigie. Parce que deux images s'associent, les deux réalités physiques correspondantes semblent devoir participer à la même destinée. Notre « imagination » trouve très naturel qu'une citrouille se change en carrosse, ou que la « vie » d'un homme existe dans un loup. Nous ne prétendons pas que cette interprétation de la mentalité pré-logique soit absolument suffisante, mais ce comportement des images en est certainement une source importante

(1) Ce rôle du corps humain a été admirablement compris et exposé par Alain dans *les Propos sur le Christianisme*, dans *le Système des Beau Arts*, etc.

et surtout suffisamment générale pour que l'explication ait des chances d'être plus vraie que les nombreuses théories très spéciales, forcées, et éphémères par lesquelles on a essayé d'expliquer ce genre de croyances.

Dans toutes ces théories, dans toutes ces clés que l'on a voulu donner des contes de fées et des mythologies, on n'a pas assez tenu compte de cette considération : les enfants comprennent, admettent immédiatement les contes de fées les plus extravagants ; il faut bien que ce soit par le même instinct, naturel à l'homme, qui auparavant a créé ces mêmes contes. Si Peau d'âne ou Cendrillon sont des mythes solaires, ou même des masques de la « libido », il faut donc, pour que l'enfant ait quelque plaisir à les entendre et à les comprendre, qu'il ait aussi obscurément l'idée du soleil, des nuages, ou de la sexualité, sinon, ces contes lui paraîtront une ennuyeuse extravagance. En réalité, l'enfant comprend et éprouve du plaisir, parce que son cerveau crée et déforme des images agréables ou poétiques, par une action spontanée, et que, depuis longtemps, il sait lui-même imaginer des merveilles apparaissant par un simple coup de baguette.

Notre organisme est un monde inépuisable, une diversité incalculable et harmonieuse d'instincts, d'habitudes créés par le long travail d'une lente évolution, une source de rythmes variés et parfaits, comme toutes les créations naturelles. Certes, si l'on fait un catalogue, une nomenclature des principaux instincts, des principales tendances, des principaux thèmes de mythes ou de légendes, la liste en paraît assez courte et terne. Mais il en est de ces rythmes naturels à l'homme comme de beaucoup d'autres ordres de réalité. Les éléments dont use la nature sont simples et monotones, et, comme les poètes des âges naïfs, elle ne se sert guère que d'un procédé de développement : la répétition. Mais c'est là qu'elle se rattrape, par ses variations indéfinies sur un même thème. Un livre de psychologie technique sur les tendances ne représente pas plus la nature humaine qu'une étude de la gamme ne donne une idée de la musique, ou que

Le schéma d'une vague ne donne l'impression de la mer. Avec de la terre, de l'eau et des arbres, la nature crée l'immense variété de tous les paysages ; avec quelques instincts, elle fait la variété plus grande des hommes et des peuples.

On peut croire au mécanisme dans son sens le plus précis, sans tomber dans les niaiseries du matérialisme appliqué à la psychologie de l'homme. Certes « l'âme », comme réalité spéciale, n'existe pas ; ce n'est qu'un mot qui désigne l'ensemble des reflets, dans le domaine de nos images conscientes, des instincts innombrables de notre corps, mais ce jeu de reflets est beau, et, comme toute chose, il vaut par son rythme. Au monde déjà si riche et si varié, notre cerveau ajoute son indéfinie résonnance ; d'une simple masse d'eau agitée, il fait la « Mer », d'une simple fleur, la « Rose » des poètes. La différence entre la pauvre théorie des savants, et la riche et poétique réalité, ne vient pas, comme le croyait Goethe, de ce que l'intelligence humaine, en analysant le mécanisme des choses, oublie un « souffle de vie », un « principe spirituel » quelconque, elle ne vient que de l'oubli du rythme naturel.

L'ethnographie, la sociologie et l'histoire des religions ont commencé à dresser l'inventaire des représentations « naturelles » à l'homme — naturelles comme leurs instincts sont naturels aux animaux — et qui s'expriment dans les contes populaires, les contes de fées, les mythologies, les dogmes religieux, les cérémonies et les fêtes rituelles, les sentiments, les instincts humains éternels, les images qui satisfont spontanément la nature humaine et qui ont avec elle une correspondance secrète : bref, l'homme qui passionnait Joseph de Maistre. C'est aux spécialistes à faire le détail de la « physiologie » des instincts religieux, suivant l'expression si juste d'Alain, et de toutes les représentations « irrationnelles » de l'homme. Il y a bien d'autres « mythes » que les croyances religieuses : toute croyance, toute foi, même toute conviction sur la valeur absolue de la Nation, de la Race, de l'Humanité, de l'Honneur, de la Justice, du Progrès, de l'Ordre, de l'Émancipation des opprimés, ou de la valeur

de l'Aristocratie, ou même de la Culture physique, du Rendement industriel, ou des Records en automobile ou en avion, on peut, sans forcer les termes, les appeler des croyances « religieuses » ; elles traduisent à des titres divers des instincts humains, et il serait profondément artificiel de prétendre les justifier rationnellement ou scientifiquement. Ces croyances existent, exactement comme notre corps existe.

Nous devons nous contenter d'avoir rattaché ces domaines importants au mécanisme schématique des images liées au corps humain, ce qui suffit pour la vérification de notre hypothèse. Ce que nous avons dit des représentations religieuses, on peut le répéter au sujet de l'art. Il est en dehors de notre sujet de définir la différence entre les représentations esthétiques et les représentations religieuses, dérivées de la même source, c'est-à-dire des images-organisme. Elles ne répondent pas au même instinct, et surtout, des facteurs essentiels sont intervenus pour accentuer la divergence, notamment la vie sociale. Toutes les races, tous les peuples, et même tous les artistes ont créé un art personnel où paraissent la faune, la flore, la nature et le milieu familial, le cosmos où se déroule leur vie, cosmos interprété, réfracté par la physiologie, et harmonisé par le rythme propre de leurs instincts.

Dans l'humanité, l'esprit, la vie spirituelle, ont peu à peu tout accaparé, jusqu'à ce point que le corps, la vie biologique de l'homme, finissent par n'apparaître plus que comme de simples accessoires, de simples supports pour la vie spirituelle. Mais ce n'est là qu'une apparence. Le corps, ce n'est pas seulement les organes de la vie végétative. Notre cerveau fait aussi partie de notre corps, c'est par notre cerveau que notre corps se prolonge dans la plus vaste partie de notre vie mentale. C'est notre vie organique qui domine le déroulement de nos rêves, de nos images et même de presque toutes nos pensées, dont une infime partie seulement a une valeur purement scientifique.

B. VII. — *Fonctionnement des images dans le mécanisme de la connaissance*

C'est la seconde direction dans laquelle peut se développer le fonctionnement de nos images mentales. Après avoir esquissé le mécanisme de l'imagination et des créations humaines qui n'ont qu'une valeur subjective, parce qu'elles sont le reflet du corps humain, nous allons esquisser celui de la connaissance objective. Ce développement constituera une préparation directe à la troisième partie de notre travail. L'image mentale d'un objet, d'un arbre par exemple, implique, comme nous l'avons défini, d'une part des liaisons propres du cerveau et de tous les autres éléments organiques qui entrent en jeu, et d'autre part elle reproduit en partie la forme de l'objet lui-même, à peu près de la même façon que le dessin à la plume d'un paysage ressemble jusqu'à un certain point au paysage dont il reproduit certaines relations spatiales, quoiqu'il en diffère beaucoup à d'autres points de vue, puisqu'il n'est, par ailleurs, que du noir sur du blanc.

Il est à prévoir que la ressemblance entre l'image et l'objet va entraîner la ressemblance de certaines propriétés, communes à l'image et à l'objet, de même que les différences entraîneraient d'irréductibles oppositions, qui sont à la base de l'antithèse entre la représentation mythique du monde et la vision absolument fidèle de l'univers réel. C'est ce qu'il est aisé de constater, en travaillant sur des images mentales et en les faisant « fonctionner » : le résultat atteint est assez souvent conforme à ce qui se serait passé si l'on avait opéré sur l'objet lui-même auquel les images correspondent. Par exemple, si j'imagine trois droites qui se coupent, je formerai un triangle mental qui aura les mêmes propriétés géométriques qu'un triangle formé de trois règles de bois ; si j'imagine mentalement que deux hommes s'ajoutent à cinq hommes, ma vision mentale me donnera sept hommes en tout, comme

la réalité elle-même. Si je veux imaginer que l'on détermine une surface plane avec deux droites seulement, je n'y parviens pas plus avec des images mentales qu'avec des règles de bois.

C'est le grand avantage de notre hypothèse absolument mécaniste et moniste, que nous n'ayons pas à nous poser le problème artificiel de l'accord de la « pensée » et de la réalité, et que nous ne soyons même pas obligés de discuter, par exemple, la théorie kantienne des jugements synthétiques *a priori*. Nous avons nié l'existence d'une « pensée », d'une vie mentale conçue comme une réalité spéciale ; l'image est un mécanisme, une réalité particulière à côté de la réalité qu'elle reproduit en partie par sa structure. Comme toute autre réalité, elle fonctionne selon sa forme, ses liaisons, et dans la mesure où sa forme peut ressembler à la forme de l'objet auquel elle correspond, elle « s'accorde » avec lui. S'il est impossible de former l'image mentale d'un « biangle » dans un plan, autant qu'il est impossible de le réaliser en dehors de nous comme un objet, ce n'est pas parce que notre pensée se trouve accordée avec la réalité physique, c'est parce que nos images sont des mécanismes réels qui n'ont aucune raison de se comporter d'une façon différente de celle des mécanismes de même forme dans le monde extérieur.

Par la position même de notre hypothèse, nous pouvons ne plus voir un problème dans ce grand fait qui avait tant frappé Cournot, et, avant lui, bien d'autres philosophes : l'homme conduit « par l'exercice même de quelques-unes de ses facultés vitales, jusque dans un monde intelligible, gouverné par d'autres lois que celles qui régissent les phénomènes de la vie (1) ». L'organisme, la pensée humaine, ne doivent être considérés que comme un ensemble de mécanismes, de formes réelles. Il n'y a, dans le fait qui frappe Cournot, qu'un cas particulier de cette loi générale : les mécanismes peuvent se superposer. Nous n'avons donc aucune

(1) COURNOT, *Traité*, § 372.

raison de distinguer d'une façon absolue le plan du « matérialisme » de celui du « vitalisme » et du « rationalisme », puisqu'il ne s'agit jamais que de mécanismes plus ou moins compliqués. Dans le cas de la sensation — si l'on oppose la sensation aux souvenirs ou à l'image mentale dans le sens ordinaire du mot — le problème est plus net : on ne peut pas isoler ce qui se passe dans le cerveau de ce qui se passe dans l'objet extérieur qui provoque la sensation. La sensation, comme réalité mentale, ne se comporte pas seulement selon les liaisons cérébrales, elle dépend directement de l'objet extérieur. Quand l'arbre que je regarde sera agité par le vent, la sensation et le mécanisme cérébral qu'elle implique auront un mouvement parallèle, si notre thèse mécaniste est vraie ; mouvement qui ne s'explique pas par les propriétés de la sensation comme réalité cérébrale, mais qui est provoqué, actionné directement par le mouvement de la réalité extérieure au cerveau. Le caractère objectif de la sensation est ici palpable.

Il semble donc que l'image mentale aura d'autant plus de valeur objective qu'elle se rapprochera autant que possible de la sensation. Nos images auront une valeur scientifique dans la mesure où elles se modèleront sur la sensation.

Comment arriveront-elles à se modeler ainsi ? On est tenté d'abord de répondre : Par l'effet de l'habitude. A force de regarder des objets se comportant d'une façon déterminée, nos images mentales auront tendance, par l'effet des liaisons établies dans notre cerveau par l'habitude, à se comporter de la même façon, quoique par elles-mêmes elles ne soient capables que de se déformer d'une façon arbitraire et subjective. C'est donc l'habitude que nous prenons du monde extérieur, qui semble destinée à combler peu à peu la distance primitive entre nos sensations et nos images, en éliminant peu à peu leur emploi non-logique. A première vue il semble que cette réponse s'accorde assez bien avec notre thèse mécaniste, mais ce n'est qu'une apparence. La part de vérité qu'elle contient est très faible ; elle passe à côté du problème.

Il est vrai en effet que l'habitude des choses peut corriger dans certains cas, quand il s'agit d'expérience, au sens vulgaire du mot, les écarts d'une imagination livrée à elle-même. A cause de cette habitude, nos associations d'idées, dans la vie courante, reproduisent en effet assez souvent la manière de se comporter des choses réelles. Mais ce qui est vrai en partie pour la vie courante ne l'est plus du tout pour la science. Pour le mécanisme, la connaissance scientifique est une reconstruction des choses opérée à l'aide des matériaux propres du cerveau humain, utilisés suivant certaines règles, ce n'est pas un enregistrement passif. L'histoire de la connaissance scientifique, c'est l'histoire de tous les tâtonnements de cette reconstruction, tâtonnements qui s'expliquent si l'on songe que les images mentales et tout ce qui en dérive (signes, symboles), sont une matière bien imparfaite pour cette reconstruction. Leurs propriétés ne sont pas « immédiates » comme celles des objets extérieurs, dont le fonctionnement naturel a fait les choses telles qu'elles sont, elles doivent être déterminées artificiellement, et en quelque sorte, au second degré.

VIII. — *Mécanisme des créations « industrielles »*

Un prisonnier qui vient d'être enfermé, au lieu d'user de son cerveau pour produire des imaginations irritantes, déprimantes ou calmantes, peut aussi se mettre à composer mentalement un scénario d'évasion, se voir coupant un barreau, déjouant la surveillance des gardiens ; il peut évoquer et comparer des plans divers, dont le degré de commodité apparaît déjà dans les seules images. Robinson dans son île ne se contente pas de lire la Bible, il combine des moyens mécaniques de se nourrir et de se défendre. Il est facile de comprendre le schéma de ce mécanisme du second genre ; les images, dans la mesure où elles ressemblent aux objets réels, se comportent un peu à la façon des modèles réduits qu'un ingénieur emploie pour des expériences économiques.

Le second rôle de l'image mentale était inscrit aussi bien que le premier dans sa nature double. L'image peut être utilisée pour servir à une construction qui imitera ou préfigurera une réalité objective existante ou seulement possible (1).

On conçoit toute l'extension que peut prendre cet emploi des images mentales. L'homme aura par là un moyen de créer sans cesse du nouveau, en expérimentant à peu de frais, et sans peine inutile, sur des images, c'est-à-dire sur des « matériaux » d'une mobilité et d'une légèreté extrêmes, au lieu d'attendre les créations dues au travail de la lente nature, qui ne craint pas de gaspiller en agissant sur les objets eux-mêmes. La rapidité de déformation des images mentales est très grande en effet, le nombre d'images mentales dans le cerveau qui peuvent se combiner, se rencontrer, se juxtaposer, interférer, est également très grand. Le cerveau de l'homme est comme un lieu de rencontres fréquentes, et par conséquent, un centre d'inventions, de combinaisons nouvelles qui pourront être, seulement ensuite, transportées dans le monde extérieur, et qui formeront peu à peu un ordre inédit de réalités dont la source première est dans le cerveau humain et dans le mécanisme des images. Cet ordre

(1) Il va sans dire, c'est une remarque qui vaut pour bien d'autres passages que pour celui-ci, que, quand nous parlons « d'utilisation » de l'image et que nous paraissions croire qu'il y a un but, une intention, par conséquent quelque chose d'irréductible au mécanisme, dans la psychologie humaine, c'est uniquement pour la commodité de l'expression, et pour ne pas être obligé de recourir à chaque instant à des périphrases encombrantes. En fait, toutes les créations à partir de l'image, aussi bien scientifiques que mythiques, doivent être considérées comme des créations naturelles, spontanées, dues au simple fonctionnement des réalités existantes, aussi déterminées que les formations géologiques ou l'évolution des nébuleuses. Il faut tenir compte de la difficulté où nous sommes d'exposer les thèses d'un mécanisme absolu à l'aide du langage, à l'aide de mots qui substantialisent les réalités que le mécanisme, au contraire, dissout. Par exemple, nous sommes obligés d'employer les mots de « volonté », « intention », « connaissance », et surtout d'employer des pronoms personnels, alors que nous ne reconnaissons pas toutes ces notions pour des réalités absolues, et qu'elles recouvrent pour nous simplement des formes spéciales. Mais il nous est pourtant impossible de mettre des guillemets à tous les mots autres que forme ou mécanisme.

de réalités, on pourrait l'appeler, d'un mot commode dont on élargirait légèrement le sens : le monde des créations « industrielles ». Le sens restreint du mot rentre bien dans notre sens général, puisque le développement de l'industrie n'est possible que par le développement préalable de la science, qui n'est qu'une construction mentale très perfectionnée.

Dans la construction d'un outil ou d'une machine, il ne s'agit que de fabriquer des mécanismes qui puissent fonctionner réellement. Le cerveau de l'homme n'est plus comme dans la religion ou l'art, un intermédiaire entre son organisme et les choses, harmonisant les choses, ou plutôt leurs images, selon les instincts de l'organisme ; il n'est plus qu'un lieu d'expériences, de tâtonnements, de trouvailles, où des mécanismes inédits, et du reste sans rapport avec l'organisme humain, peuvent se réaliser.

Il est certain que le cerveau n'est pas capable de construire du premier coup, de toutes pièces, avec des images, le modèle d'une machine qu'il ne restera plus qu'à copier avec des matériaux physiques. Nous avons insisté plus haut sur l'impuissance du cerveau à aller très loin quand il n'est pas guidé par le monde extérieur. Le cerveau humain a un rythme d'invention beaucoup plus rapide que celui de la nature physique, mais il est facile de comprendre que l'image, n'étant qu'un substitut imparfait des matériaux réels qui formeront la machine ou l'outil, l'homme, en réalité, doit se référer à chaque instant à la vérification expérimentale de ses inventions. Ses doigts fabriquent à mesure que, par ses images, il invente et combine, et comme l'activité de son cerveau et l'activité de ses doigts sont au fond de même sorte et sont toutes deux des fonctionnements mécaniques, il arrivera fort souvent que ses mains précéderont son cerveau. En tâtonnant au hasard, il se trouvera avoir créé, sans conscience comme la nature, et son cerveau n'aura plus qu'à enregistrer et à utiliser. C'est pour cela que l'industrie précède assez souvent la science ; l'homme fabrique quelquefois

sans aucun travail mental, un peu à la façon dont certains poissons ont construit dans leur organisme un appareil électrique.

Que l'on voie bien à quel point, dans notre hypothèse, le rôle de l'expérience est différent de celui qu'elle a d'après l'empirisme. Il ne s'agit jamais d'une réalité qui s'impose toute faite au cerveau humain. Le cerveau et ses images sont les réalités ; le monde extérieur, un ensemble d'autres réalités, et c'est par un fonctionnement conjugué, à la suite d'interférences, de combinaisons et de rapprochements, bref, selon le schéma général de la création des formes, que se créent des réalités nouvelles et qui n'étaient auparavant ni dans le cerveau, ni dans la nature. Ces réalités, que nous avons appelées industrielles, n'en sortent pas moins du fonctionnement, du mouvement naturel des réalités déjà existantes, comme le système solaire sort de la nébuleuse primitive.

Toutefois, si ces créations ne se font pas, en principe, d'une autre manière que toutes les autres, il est certain que c'est par un instinct juste que l'on oppose les produits de l'industrie humaine aux créations naturelles, et c'est une bonne vérification de notre thèse qu'elle puisse permettre de comprendre cette opposition tout en limitant sa portée.

Un arbre, au milieu de la nature, a disposé de milliers de siècles, si l'on considère qu'il ne fait qu'un avec son espèce, pour s'harmoniser avec elle ; c'est un cosmos au sein d'un cosmos plus vaste, créé lentement et par conséquent toujours en état d'équilibre avec son milieu, sans hasard à trop forte dose, c'est-à-dire sans interférence brusque de deux ordres de réalités. C'est pour cela que le principe d'harmonie qui joue dans toute la nature et jusque dans les sentiments ou l'imagination de l'homme, ne peut agir sur les créations de son intelligence, trop rapides. C'est pour cela que l'homme civilisé est vraiment un monstre, un accident.

Une machine agricole n'a été possible, n'a été construite, ne s'est trouvée, un jour déterminé, à un endroit précis du

monde, que par un détour, une voie nouvelle, qui vient brusquement déboucher sur la grand'route de l'évolution naturelle, par le détour du cerveau humain. La structure de l'arbre n'est pas subordonnée à autre chose qu'elle-même, à condition de la prendre dans son équilibre à l'égard du monde extérieur ; c'est un mécanisme qui se suffit, qui a évolué, qui s'est adapté par son fonctionnement, par un travail interne. Au contraire, la structure de la machine agricole s'appuie sur le cerveau, qui, pour la créer, a uni des choses qui n'avaient en elles-mêmes aucune raison de se réunir, et qui a utilisé du bois et de l'acier, par le hasard d'une rencontre qui ne pouvait se faire que dans le carrefour du cerveau humain, et grâce au travail préalable des images mentales. « Les machines » sont donc des êtres qui, considérés en eux-mêmes, ne se comprennent pas, rompent une harmonie ; ne rentrent dans le plan et l'ordre universel, ne se comprennent que par leurs rapports avec le cerveau. Et le cerveau ne sert de lien entre leurs éléments, que parce que déjà lui seul rend possibles les liaisons propres de l'image et son mécanisme spécial. Il y a toujours, entre une machine et une réalité naturelle, le même genre de différence qu'il y a entre un paysage réel et le même paysage reproduit en carton pour le studio où l'on prend un film. Le paysage de carton ne peut exister dans l'univers que parce qu'il s'appuie sur le cerveau humain.

Cela n'empêche pas que, ce caractère spécial des machines mis à part, elles ont leurs lois propres comme toutes les réalités et comme toutes les formes, et que, par leur nature même, elles sont absolument indépendantes de la « volonté » de l'homme. Il faut tout de même faire une différence entre une automobile et le jouet reproduisant, en trompe-l'œil, cette automobile, quoique le jouet et la machine n'existent que par l'homme. Dans l'expression « créer une chose » — comme l'homme crée une machine — le mot « créer » doit être pris dans un sens positif, que le mécanisme fait comprendre. Il ne s'agit pas d'une sorte de création théolo-

gique, absolue, dans laquelle la volonté est principe et non simple phase. Même quand il s'agit d'une création de formes par l'homme, le mot création signifie simplement que le fonctionnement d'un ensemble de mécanisme, a « déformé » cet ensemble jusqu'à le faire devenir une forme nouvelle. Il est inutile de répéter ce que nous avons longuement exposé plus haut : appliquons-le seulement aux créations de l'industrie humaine. Une fois créées, les machines se comportent selon leur forme, elles évoluent sans doute grâce aux efforts de l'esprit humain, mais la direction de cette évolution dépend autant de la nature des machines que de la nature de l'homme. Les perfectionnements possibles des moteurs d'automobiles étaient inscrits dans leur nature même, plus que dans le cerveau de l'ingénieur. C'est la preuve que ce cerveau n'est là qu'un « médium », un lieu de passage.

Les machines n'existeraient pas sans l'homme, et, si l'homme disparaissait, les liaisons qui, dans les machines, ne peuvent exister que grâce aux soins de l'homme, se rompraient rapidement. Leur nature d'êtres-reflets apparaîtrait immédiatement. Un moteur cesserait d'être moteur pour redescendre au rang d'un simple amas de fer. Mais l'homme peut être condition nécessaire sans être « créateur ». S. Butler ne fait qu'exagérer d'une façon humoristique une idée juste, quand il considère les machines comme une race spéciale, un règne nouveau, qui utilise l'homme, comme l'homme utilise les végétaux et les animaux (1).

Dans le rôle « industriel » du cerveau et des images, ce sont les choses qui dominent l'homme, au lieu que dans leur rôle esthétique, ou « religieux », c'était l'homme qui dominait les choses, en ce sens qu'il leur imprimait son cachet en les harmonisant avec ses instincts. L'industrie, les machines, impliquent le cerveau humain, mais non l'homme tout entier. Elles dépendent de son esprit, mais ne s'accordent pas avec son « âme ». Au contraire de l'industrie, et de la pure technique,

(1) S. BUTLER, *Erewhon*, chap. XXIII, sq.

qui est souvent à l'origine de beaucoup de laideurs, les religions et les arts s'harmonisent avec la nature, puisqu'elles expriment directement la réalité profonde de l'homme et continuent sa ligne naturelle. L'industrie, née de la collaboration du cerveau et des choses, est en réalité étrangère, non seulement à l'harmonie des êtres qui n'existent que par eux-mêmes, mais aussi à l'homme. Aussi l'humanité doit s'adapter à l'industrie comme elle s'adapterait à un milieu physique nouveau pour elle. La technique est soumise à une évolution accélérée, en déséquilibre perpétuel avec le monde environnant, elle est par conséquent une source de disparates et de désharmonies. Les créations de l'intelligence humaine finissent par l'écraser et la submerger, parce qu'elles lui sont, au fond, étrangères.

IX. — *Machines et raisonnements*

La science et les raisonnements scientifiques sont des constructions, qui ne diffèrent pas sensiblement de la construction d'une machine, et si nous avons commencé par celle-ci, c'est que c'était la meilleure façon d'aborder le rôle scientifique du cerveau. La science est une construction qui reproduit à sa façon la construction réelle du monde. En spécifiant bien « à sa façon », nous indiquons par là en quoi notre thèse diffère de la thèse empiriste, en même temps que de l'idéalisme, car nous prenons le mot construction dans son sens le plus concret, physique.

La difficulté à résoudre pour créer une science consistait en ceci : rapprocher les propriétés de l'image mentale des propriétés de l'objet extérieur, de telle façon que les constructions opérées à l'aide d'images puissent reproduire celles de la réalité objective ; ou plus exactement, la difficulté consistait à trouver une sorte de « matériel » mental, ayant tous les avantages de l'image, c'est-à-dire restant, comme elle, facilement maniable et toujours à la portée de l'homme, et dont pourtant le maniement ne présenterait pas le caractère

arbitraire et purement subjectif du maniement des images. Celles-ci sont trop fuyantes, se déforment trop sous des influences purement organiques pour qu'elles soient aptes à une construction objective quand elles sont livrées à elles-mêmes, et qu'elles n'ont pas à chaque instant la sanction d'une vérification matérielle comme dans les constructions industrielles, ou simplement la pratique de la vie. Les plans d'évasion du prisonnier peuvent être réalisables, s'ils sont d'un cerveau solide et net, mais plus souvent encore, leur fantaisie ne correspondra à rien de réel.

La solution a consisté dans l'emploi d'un algorithme, d'un symbole, d'un signe conventionnel quelconque, réalisant justement ce matériel mental exigé ; dans l'emploi d'un « véhicule » du raisonnement, à propriétés conventionnelles fixées : termes à extension définie dans le syllogisme, symboles mathématiques, modèles mécaniques ou déductions mathématiques en physique, notation et vocabulaire spécial dans certaines sciences, comme en chimie ou en biologie (1). La liste serait inépuisable, puisque l'homme peut à volonté l'allonger en définissant des signes nouveaux et en créant une matière nouvelle pour la construction mentale. Cette construction en elle-même, le raisonnement en lui-même, tout comme les machines, échappe naturellement à notre volonté. Que l'on additionne des cailloux ou des chiffres, la somme n'est pas arbitraire. Rien ne nous empêche d'inventer un autre système de numération que la numération décimale, mais une fois le système défini, tout se passe comme dans la nature, lorsqu'une réalité obéit à ses lois impliquées par sa structure.

(1) Nous rapprochons ici ce qu'il faudrait par ailleurs séparer. Il est évident que la notation chimique ne peut être mise sur le même plan que l'algèbre, qu'à un point de vue très général. La notation chimique, Cournot l'a remarqué, ne rend guère que ce que l'on y met, tandis que l'algèbre, considérée comme ensemble de signes, n'est qu'un moyen pour atteindre à des lois et à des réalités mathématiques révélées par le maniement des signes. Mais au point de vue du mécanisme psychologique, il est évidemment permis de considérer les notations chimiques comme des algorithmes très grossiers.

Aussi, on a pu construire des machines à calculer, et l'on a été tenté de construire des machines à penser. La réalisation d'une machine à raisonner est pratiquement impossible, mais théoriquement, elle se conçoit, justement parce que le signe, le symbole, le véhicule du raisonnement, joue exactement le même rôle que la réalité physique dont il est le substitut mental. Une machine à calculer est construite par l'ingénieur selon toutes les conventions du système décimal, mais ensuite elle fonctionne d'une façon mécanique, exactement comme les astres obéissent à la gravitation sans être obligés de calculer les actions de tous les corps célestes qui les attirent. Comme les créations industrielles, tout ce qui est raisonnement, au sens strict du mot, est en dehors de la psychologie, de la nature humaine proprement dite. Le cerveau n'intervient que pour rendre possibles, pour appuyer les signes en leur fournissant des liaisons qui ne sont pas impliquées par leur nature matérielle, mais le développement même du raisonnement est absolument indépendant de la psychologie humaine. Le cerveau a donc ici un rôle tout différent de celui qu'il a lorsqu'il cède à la pression d'une tendance et lorsqu'il fonctionne comme une serrure : ici, il devient une machine à calculer, réglée par des « conventions (1) ». Il est presque inutile de souligner ici à quel point le mécanisme de la connaissance objective, du raisonnement, et de l'emploi des signes qui en sont le véhicule, n'a même pas été soupçonné par Condillac et par tous ceux qui font de la science une « langue bien faite », une convention vide de substance. A quel point aussi, il échappe au matérialisme. Lorsqu'un mathématicien calcule en couvrant une page blanche de chiffres tracés à l'encre, il serait absurde de ne consentir à considérer comme réels que l'encre et le papier. L'algorithme, nous l'avons dit, est à mi-chemin entre la réalité physique et l'image mentale : comme l'image mentale d'un tableau est un mécanisme différent du tableau physique,

(1) Cf : chap. VII.

la réalité, le vrai mécanisme du chiffre est dans le cerveau du mathématicien et dans les liaisons définies qu'il implique, et non pas seulement dans la matière de l'encre. Ces liaisons définies, et ces propriétés conventionnelles, reconnues par le cerveau et qui constituent la nature propre de l'algorithme, sont destinées à reproduire autant que possible les liaisons des objets physiques que l'algorithme représente. Un homme compte des francs, existant réellement en métal, et en même temps il reporte ses opérations arithmétiques sur un carnet. Il faut considérer d'une part les francs en métal, d'autre part le cerveau de l'homme, enfin les chiffres écrits à l'encre sur le papier. S'il s'agit d'une addition, les francs de métal, si on les ajoute physiquement les uns aux autres, donneront automatiquement la somme, de la même façon qu'une pierre obéit à la loi de la chute des corps, et qu'en général toute forme fonctionne selon sa forme. Le cerveau de l'homme ayant les images mentales de ces francs, ces images laissées à elles-mêmes fonctionnent également selon leur nature et leur forme propre. En tant que l'image mentale des francs ressemble effectivement aux francs réels (comme l'image d'un arbre ressemble à l'arbre), l'homme pourra mentalement faire un calcul juste ; mais il arrivera aussi, à cause de la nature spéciale de l'image, que l'homme pourra imaginer à volonté des francs se multipliant comme dans les contes de fées ou au contraire disparaissant sans cause, selon son humeur. L'image toute seule ne remplace donc pas d'une façon suffisamment régulière les objets physiques auxquels elle correspond, parce que sa nature est trop éloignée de la leur. Au contraire les chiffres, par leur nature même, peuvent être substitués aux objets physiques. Ils sont à la fois des images, — des images disciplinées, — et des objets réels (de l'encre), d'un maniement plus commode que de véritables objets. Ils sont des « images » en ce sens que leur matière physique ne se suffirait pas à elle-même. Laisés à eux-mêmes, les algorithmes se résorberaient immédiatement dans la nature physique : toutes les bibliothèques, tous les

livres de sciences, si les savants disparaissaient, ne seraient plus qu'un amas de papier. C'est une partie essentielle de leur être que la correspondance qu'ils ont avec le cerveau de l'homme. Ils en dépendent, comme en dépendent les images conscientes, bien qu'ils s'appuient sur un symbole physique. Isoler l'un de ces éléments de la réalité des chiffres, dans notre exemple, c'est ne pas voir quelle est leur véritable nature.

On comprend ainsi en gros toutes les difficultés, tous les tâtonnements de la construction scientifique. Il s'agit de refaire l'univers avec des matériaux différents de ceux dont sont faits les objets, à l'aide de matériaux à propriétés de convention, qui ne peuvent fonctionner selon leur forme propre, comme tous les autres êtres, mais qui doivent être dirigés par un cerveau. Réciproque de ce que nous avons remarqué plus haut : les rouages d'une machine à calculer, une fois créés, fonctionnent d'une manière objective, c'est-à-dire indépendante des caprices du cerveau humain, mais il faut que l'homme ait inventé ces rouages, successivement, pour faire accomplir à la machine toutes sortes d'opérations arithmétiques. De même, pour « reproduire » le monde physique, l'homme a dû perfectionner de plus en plus les « rouages » de l'appareil mathématique. M. Brunschvicg, aussi bien pour les mathématiques que pour la physique, a retracé les phases des inventions qui ont permis chaque fois des constructions mathématiques et physiques nouvelles. Les savants sont obligés de sauter chaque fois dans le vide en créant un matériel mental nouveau, dont les propriétés reproduisent autant que possible les propriétés, les liaisons, les comportements d'un groupe de phénomènes, jusqu'à ce que la vertu des symboles créés soit épuisée, et jusqu'au moment où l'univers réel, dont le fonctionnement n'a pas besoin du cerveau de l'homme, oblige les savants à perfectionner leurs constructions « artificielles », dans le sens étymologique, non péjoratif, du mot. Cette allure si particulière de la science, elle se comprend très simplement, elle n'est pas la manifestation d'une propriété

primitive de l'esprit humain, et qui donnerait la clé métaphysique de la création de toutes choses. Elle s'explique d'elle-même, étant donné le mécanisme des constructions scientifiques. Cette allure se retrouverait dans tous les cas où l'on devrait reproduire des réalités à l'aide de matériaux doués de propriétés différentes, et par conséquent détournés de leur fonctionnement normal. Si, pour mieux nous rendre compte de la construction d'une maison de pierre, nous essayions d'en construire un petit modèle réduit en carton, on pourrait retrouver dans cette opération les principaux caractères que l'on découvre dans la marche de la science. N'est-ce pas exactement la tâche du géologue, par exemple, que de reproduire l'évolution de la terre avec des modèles réduits de toute espèce ? Au cours de la construction de la maison de carton, des hiatus apparaîtraient à chaque instant, produits par la différence de matériaux. Comme dans la science, l'« expérience » se révélerait en quelque sorte à l'intérieur même de l'opération, non comme une direction positive mais comme une insuffisance interne, et qui obligerait à chaque instant à changer de direction et à définir par des conventions nouvelles la construction du modèle artificiel. L'ouvrier qui entreprend la maison de carton aurait tort de voir là autre chose qu'une nécessité spéciale à l'œuvre qu'il a entreprise. La maison de pierre est bien réelle et s'est construite d'une tout autre façon que le modèle artificiel.

Tandis que l'astronome a besoin de calculs longs et compliqués pour déterminer la trajectoire des corps célestes en tenant compte des influences diverses qui la déterminent, le corps céleste lui-même trouve automatiquement sa route. C'est qu'il y a là un fonctionnement relativement simple, du premier degré, pourrait-on dire, en ce sens qu'il se fait sans intermédiaire, bien plus simple en tous cas que l'ensemble des opérations mathématiques faites par l'astronome. Celles-ci se réduisent elles aussi, sans doute, si notre thèse est vraie, à un fonctionnement automatique, puisque la psychologie du savant est un ensemble de mécanismes, mais de mécanismes

tellement complexes que des accidents peuvent se produire, et que le cerveau peut oublier les propriétés conventionnelles des symboles mathématiques qu'il manie, de même qu'une machine à calculer risque de se détraquer.

Cela explique « l'infaillibilité » des choses dans leur obéissance automatique aux lois physiques et aussi l'adaptation et l'organisation inconscientes des êtres, surtout dans le domaine de la vie, qui s'opposent si nettement aux défaillances de l'intelligence humaine. Il semble étrange, pour un regard superficiel, que la nature inconsciente dépasse tellement dans ses créations les produits imparfaits du cerveau humain. Mais c'est que les instincts des animaux, par exemple, sont comme la trajectoire des astres et l'équilibre des planètes dans le système solaire : des fonctionnements et des créations au premier degré, les rouages d'un mécanisme qui s'est constitué peu à peu et dont l'équilibre avec les autres réalités a été mille fois mis à l'épreuve. Au contraire, l'intelligence de l'homme, bâtissant de fragiles édifices à l'aide de simples signes, construit à l'aventure, ne peut calculer les répercussions lointaines et paie la rançon toute naturelle du caractère indirect de ses constructions. Cette impuissance relative de l'activité intelligente, c'est-à-dire de l'activité dirigée par des combinaisons mentales préalables, et non seulement par la structure donnée des choses, est frappante notamment dans le domaine social. Les théoriciens, ou même les simples législateurs, ne peuvent faire des prévisions entièrement justes, ils oublient mille réactions des choses que seule l'évolution spontanée, l'équilibre naturel des mécanismes sociaux peuvent révéler. Ainsi, les « idées » ne se réalisent jamais telles quelles, elles bouleversent le monde, mais en faisant apparaître des phénomènes inattendus. L'intelligence, par opposition à l'instinct, peut prévoir, calculer, combiner des moyens en vue d'une fin, mais cette puissance ne s'étend qu'à un domaine limité : construction de machines, administration et organisation dans un cercle restreint. Dès que l'intelligence embrasse trop, elle ne vaut plus que comme puissance

de causalité, et de causalité brute qui provoquera des bouleversements et des changements, mais elle ne pourra plus dominer ni diriger tout ce qu'elle aura mis en mouvement. La différence entre les deux mécanismes de l'instinct et de l'intelligence suffit à expliquer une opposition que l'on aurait tort de vouloir transformer en opposition métaphysique.

On peut dire que toutes les erreurs de l'homme viennent de la différence entre le fonctionnement spontané des images, et celui des réalités que les images reproduisent, mais imparfaitement. La connaissance humaine a naturellement commencé par des imaginations indisciplinées. Peu à peu, des symboles de plus en plus adéquats ont serré de plus près le problème de la reconstruction mentale de l'univers. La science positive, telle qu'elle s'exprime surtout dans la physique mathématique, a été précédée par une pseudoscience, qui n'a pas toujours été inutile, parce qu'il s'est trouvé quelquefois que les rapports entre images étaient parallèles aux rapports entre les réalités. Mme H. Metzger en a rassemblé des exemples curieux dans son ouvrage sur *Les concepts scientifiques*. Les analogies mystiques fondées sur des associations d'images se sont transformées en analogies objectives.

Ce ne sont là, pourtant, que des chances exceptionnelles. En règle générale, on peut dire qu'il n'y a de vraie pensée, que celle qui s'appuie sur un matériel de raisonnement précis, non sur des images sans rigueur. A. Binet a dit quelque part « qu'avec des images de quatre sous, on pouvait avoir des pensées de cent francs ». Rien de plus faux. La pensée vaut juste autant que l'image, que le véhicule, quel qu'il soit, du raisonnement. Avec des images de quatre sous : intuition, illumination, représentation vague, association verbale ou pittoresque, schéma mental inexact, on n'a que des pensées de quatre sous : métaphysique de fantaisie, gnose, système mystique, précieux pour l'artiste, mais extravagant au point de vue de la vraie connaissance. La pensée humaine n'a valu quelque chose que dans la mesure où elle a renoncé à cette

trop commode inflation, pour s'étayer sur la garantie solide du système des algorithmes scientifiques. La pensée obscure, à demi inconsciente, vaut dans la création des mythes, des religions, des arts. Mais la pensée qui veut être objective doit se dérouler dans la pleine lumière d'un calcul conscient sur des signes précis.

C. X. — *Interaction des deux modes
de fonctionnement des images*

Les deux modes d'activité cérébrale sont rarement à l'état pur, ils se mêlent souvent, sauf dans les raisonnements rigoureusement logiques et dans la science dès qu'elle parvient à éliminer toutes les scories imaginatives. La logique modifie souvent les créations de l'imagination, destinées essentiellement à satisfaire les tendances organiques et sentimentales. L'homme aime colorer de beaux raisonnements et de logique scientifique ce qui n'est en réalité que logique de sentiment (1). Toute morale se croit rationnelle, toute religion a sa théologie, l'art même a ses théoriciens. Inutile de dire que toute cette partie logique et prétendue objective est toujours un plaquage d'importance secondaire, malgré les illusions de celui qui croit obéir à la science quand il n'obéit qu'à ses instincts, qui croit voir les choses telles qu'elles sont, alors qu'il ne voit que les mythes qu'il a lui-même forgés selon ses instincts profonds, et qu'il prend pour des opinions ses croyances. Ces cristallisations pseudo-scientifiques sur des thèmes profondément instinctifs et irrationnels ont surtout de l'importance quand elles renforcent les sentiments qui les ont fait naître, et qu'elles finissent par faire corps avec eux. C'est ainsi que le sentiment religieux finit par faire corps avec la théologie et les dogmes. Aussi, quand le revêtement pseudo-objectif des croyances se heurte à une science vraiment positive, tout le monde croit que le sentiment, que l'ins-

(1) Cf. l'œuvre de G. Lebon.

inct lui-même va disparaître. En réalité il subsiste, mais change de vêtement, il se fabrique de nouveaux dogmes et une nouvelle théologie, que l'on croit définitivement d'accord avec la science, jusqu'au moment où arrive une nouvelle crise. Ce mécanisme commence à être bien connu aujourd'hui. Ces crises sont fatales, quels que soient le raffinement et la « spiritualité » de la « théologie ». C'est chercher la quadrature du cercle que de vouloir concilier les deux rôles de l'esprit humain, celui de reproduire les formes extérieures, et celui de créer des images ou des idées correspondant aux instincts et à la réalité organique de l'homme. Ces conflits n'arrivent guère dans le domaine des conceptions esthétiques, parce que l'art, à la différence des religions, se tient en général d'une façon consciente sur le terrain de l'imagination pure, et ne se donne pas en même temps pour une « vérité », sauf dans les manifestes des chefs d'école. Pourtant il y a des germes obscurs de conflits. Les artistes ont en général l'horreur de l'explication mécanique. Les deux sortes d'activité des images sont bien inconciliables, mécaniquement inconciliables.

Nous finissons ici l'étude des différents mécanismes. Nous développerons longuement l'étude du mécanisme de la connaissance, parce qu'il intéresse l'agencement interne de notre thèse philosophique, mais notre tableau d'ensemble est fini.

Selon toutes probabilités, l'être conscient et réfléchissant, l'homme, dans son individualité, est bien réellement le terme final de la hiérarchie des formes. Le groupement des hommes crée bien des formes sociales, des mécanismes doués de propriétés spéciales, mais ces mécanismes ont une existence précaire, et l'individu se montre toujours prêt à reprendre toute son indépendance. Une telle opinion doit paraître suspecte, elle s'accorde trop bien avec l'illusion naturelle et vulgaire, par laquelle l'homme s'imagine être un centre et un but, trop bien aussi avec la dialectique artificielle des métaphysiciens. Pourtant, il semble que le mécanisme le plus positif ait de solides raisons pour la croire vraie. L'homme,

précisément parce qu'il est un individu et qu'il est conscient de lui-même, ne se laissera dépasser par rien et ne voudra se sacrifier à rien. Il ne se laissera dépasser par aucune création inédite de la nature vivante. Quant à la nature inorganique, elle pourra détruire l'humanité par une brusque catastrophe; autre question. L'homme, dès qu'il est vraiment homme, c'est-à-dire conscient de lui-même par l'usage de son intelligence, résiste énergiquement à tout ce qui voudrait l'absorber dans un mécanisme plus vaste où il ne serait plus qu'un rouage. Dès que l'homme « pense », il prend sur lui de clôturer la « Création » à lui-même, à sa personnalité. En ce sens, Hamelin se trouve, mais par pur hasard, avoir raison.

Les conceptions morales qui poussent l'homme à se sacrifier à une caste ou à une idée ne semblent pas devoir survivre dans l'humanité industrielle de demain. La conscience réfléchie paraît vraiment un aboutissant et une impasse. La nature se rattrape sur la variété des psychologies individuelles, indéfiniment diversifiées par les hasards de l'hérédité, par le milieu social et les accumulations de l'histoire inépuisable. Il est même à craindre que le développement de la réflexion individuelle, limité dans les vieilles civilisations, mais accéléré par le règne moderne des techniques, ne mette en danger les nécessités mêmes de la vie et des formes sociales qui exigent des restrictions à l'égoïsme des individus, ne mette en danger même la persistance de l'humanité, puisque les hommes s'accommodent mal de l'embarras de se reproduire. La personnalité consciente, une fois créée par l'évolution, arrête la marche des êtres, parce qu'elle veut utiliser son passage dans l'existence pour sa propre satisfaction. Il était donc dans la nature des choses que Dieu se reposât le septième jour.

TROISIÈME PARTIE

RAPPORTS ENTRE LES DEUX TYPES DE FORMES

CHAPITRE VI

Mécanisme de la connaissance

Pour que notre hypothèse se ferme sur elle-même, il faut traiter directement la question de la connaissance, que nous n'avons fait qu'aborder, en analysant les mécanismes psychologiques. C'est le cœur de notre sujet. Ce qui précède manque de base tant que nous n'avons pas rejoint le début de notre travail, en construisant, non plus les choses en elles-mêmes, mais les choses telles qu'elles sont pour celui qui les connaît. Nous voulons essayer une explication complète par la seule forme. Nous n'aurons réussi, que si notre systématisation hypothétique se montre capable d'aborder même une théorie de la connaissance, qui, seule, pourra justifier la systématisation entreprise d'abord.

Ce qu'il y a d'essentiel, dans notre thèse, ce ne sont ni nos études précédentes, ni ce que nous allons examiner maintenant, l'essentiel, c'est le rapport entre ces deux parties. L'explication par la forme explique la notion même d'explication. Les philosophes qui ont construit des systèmes du monde se sont trop peu préoccupés de se mettre à l'abri d'un argument grossier, mais décisif; ils ont fait descendre leurs thèses d'un Sinaï qui ne peut trouver place dans la géographie humaine; en prétendant dévoiler les lois de l'univers, ils se mettaient eux-mêmes, par là, au-dessus des lois, et ils ne laissaient dans le monde qu'un miracle inexplicable : l'existence et la possibilité de leur propre philosophie. C'est vrai de Démocrite, aussi bien que de Descartes, de Leibniz, et même de Kant. Notre hypothèse échappe automatiquement à ce défaut.

Toute réalité est une forme, c'est-à-dire une structure dans l'espace et le temps. Tout être est un mécanisme réel, dans le présent. Nous allons voir ce que donnera l'application de cette hypothèse au domaine de la pensée-connaissance. Comme dans le chapitre précédent, essayons de décrire un mécanisme réel, exactement comme nous décrivions une machine à vapeur, en évitant absolument de faire intervenir les notions de « sujet », de « connaissance », de « pensée », d'« idée », d'« intelligible ». Cette élimination de mots vides de sens éclaircit complètement la question, de même que la description de la vie psychologique comme un mécanisme fait disparaître les faux problèmes posés par de faux concepts. Ce qui n'est pas une structure bien réelle, à un lieu précis de l'espace, n'est rien. Une pensée, une théorie scientifique, ce sont des êtres au milieu d'autres êtres.

Il est parfaitement arbitraire de décomposer la réalité, comme le fait Kant, en : esprit et catégories ; phénomènes et réalité. Nous proposons de ne rien voir que des formes plus ou moins compliquées, qui se ressemblent plus où moins. Une synthèse mécaniste totale conduit à une sorte de « criticisme » nouveau, débarrassé de tout l'artificiel du criticisme kantien et idéaliste, à un criticisme amené à son vrai rang, et lui-même « expliqué ».

I. — *Mécanisme et criticisme*

L'interprétation mécaniste de la conscience et de l'image, a fait déjà tomber la raison essentielle qui peut faire croire à l'existence réelle d'une « connaissance », qui serait autre chose qu'un mécanisme. Nous savons maintenant que la différence entre la forme et l'image, entre un arbre et l'image mentale d'un arbre, ne consiste pas en ceci que l'image mentale de l'arbre est « l'arbre connu ». Ce sont en réalité deux mécanismes distincts, ayant chacun leur forme, dans l'espace et dans le temps, présentant des ressemblances et des différences précises dans leur structure et leur fonctionnement. Nous devons

considérer toute opération mentale comme le fonctionnement d'un mécanisme, qu'il faut étudier en lui-même, et non comme la « représentation » d'une réalité.

Une forme est ce qu'elle est, elle ne peut se dépasser elle-même, elle ne « signifie » pas en dehors d'elle-même : une idée est une forme, comme toutes les réalités, elle n'est qu'un événement réel, dans un endroit et à un instant déterminé ; il faut la mettre sur le même plan qu'un rocher ou qu'un nuage. Il y a là le principe d'un criticisme, parallèle au criticisme idéaliste, et, à notre avis, beaucoup plus naturel. Nous ne tenons du reste pas du tout à un détail de vocabulaire : le mot « criticisme » n'a que l'avantage de rappeler la théorie kantienne, qui justifie la science et conclut au néant de la métaphysique. Notre « pensée » a des limites qu'elle ne peut dépasser, il y a un plan hors duquel elle ne peut sortir, et non pas du tout en raison des lois de la nature et de la pensée, mais pour la raison toute simple que la « pensée » n'existe pas comme réalité spéciale, que ce n'est qu'un mot, qui désigne un certain nombre de mécanismes soumis aux lois ordinaires de la mécanique. Ces mécanismes ne peuvent naturellement avoir la miraculeuse et absurde propriété d'être autre chose qu'eux-mêmes et de sortir de l'espace et du temps dont ils sont faits.

Si notre hypothèse est vraie, si tout est forme ; si, plus spécialement, notre analyse de la sensation est vraie, la propriété que nous avons de reproduire plus ou moins bien, par des constructions cérébrales, des formes extérieures à nous, ne fait pas de nous des êtres surnaturels ; nous ne débordons pas le cadre de l'univers. Nous ne pouvons bondir dans cette sorte de quatrième dimension que serait la « connaissance » au sens métaphysique du mot. C'est un lieu commun philosophique et littéraire que d'admirer le progrès accompli depuis la nébuleuse, l'univers amorphe et inconscient, jusqu'à des êtres capables de connaître l'univers et de se connaître eux-mêmes. Ce serait une irréductible objection contre la possibilité d'une synthèse mécaniste, si, en effet, nous étions

forcés de prendre dans un sens métaphysique et absolu le mot « connaissance », et s'il nous était impossible d'analyser et de réduire la prétendue connaissance humaine, à son tour, à un mécanisme parmi d'autres. Nous ne pouvons, comme toute chose existante, qu'être, agir, nous prolonger par des actions mécaniques, limitées à elles-mêmes. En croyant échapper à notre cercle étroit, nous ne faisons que prononcer de simples mots, construire des phrases, assembler des images qui n'ont pas plus d'importance que nos rêves. A Comte a raison : la métaphysique repose uniquement sur des mots. Elle consiste uniquement à parler inutilement autour d'une forme, seule réelle. Une connaissance qui repose sur des raisonnements verbaux peut, naturellement, en partie, être valable et positive, si les mots ne prétendent pas nous conduire à une réalité extra-spatiale ou extra-temporelle, s'ils jouent seulement le rôle d'algorithmes comme dans le syllogisme, ou s'ils ne servent qu'à présenter, à inviter à voir des formes réelles, comme c'est notre ambition ici. Mais, trop souvent, les mots ne font que donner l'impression toute psychologique, sentimentale, que nous pénétrons par eux dans le royaume réservé d'une connaissance plus profonde, alors que nous n'éprouvons que leur retentissement organique, leur couleur, leur sonorité. C'est bien le cas d'évoquer les « images de quatre sous », dont parlait Binet, servant de support à une pensée qui ne vaut pas plus cher. Images ou mots sont également vains. Le criticisme mécaniste ne se borne pas à interdire à l'homme toute incursion dans la région des « noumènes », il doit conduire à rejeter absolument tous les mots par lesquels on « parle » inutilement les formes concrètes : la possibilité, l'essence, la substance, la nécessité, la liberté, le rationnel. Notre règle doit être simple : tout ce qui n'est pas la pure et simple position d'une forme, n'est rien. Nous-même qui parlons, qui pensons, « connaissons », nous sommes une réalité bornée, un mécanisme comme tous les autres, un fragment limité de l'univers, fait de la même étoffe que l'univers, c'est-à-dire d'espace et de temps. Notre vie intellectuelle doit être

traitée de la même façon que le fonctionnement d'une machine. Voilà le principe essentiel qui va nous diriger dans l'examen de tous les problèmes qui se rattachent à la connaissance. Désignons ce principe pour plus de commodité : le principe du criticisme mécaniste.

II. — *Mécanisme de la connaissance vraie*

Que le mécanisme supprime la connaissance métaphysique c'est naturel, trop naturel pour que nous nous attardions pour le moment sur cette question. La difficulté, pour le mécanisme, c'est plutôt d'expliquer la possibilité d'une connaissance quelconque et d'une connaissance positive. La question se pose donc ainsi : l'homme, y compris ce que l'on appelle son esprit, est une forme réelle, limitée à elle-même. Comment concevoir qu'une réalité fermée sur elle-même puisse être capable de connaissance et de science ? Rappelons sommairement ce qui est acquis : « nous » sommes enfermés dans nos images, nous ne sommes que notre organisme, plus, nos images ; voilà ce qui constitue la forme propre de l'homme. C'est parce que l'image mentale reproduit, par certains éléments de sa structure, une réalité extérieure à l'homme, qu'elle peut avoir une fonction de connaissance.

Ayons encore une fois, recours à un schéma, simpliste, mais clair. Soit un mur comportant une porte A.



Voilà la réalité extérieure. Supposons, à côté, un homme ayant la sensation, l'image mentale de ce mur. Cette image, en relation avec l'organisme de l'homme, constitue par elle-même un mécanisme spécial, une forme, différente de la forme-mur. Mais elle lui ressemble physiquement, par la disposition spatiale de certains de ses éléments ; elle comporte en elle quelque chose qui ressemble, par exemple, à la porte A. Donc, si l'homme se dirige vers le mur, cette image mentale,

reliée à son organisme et capable d'agir sur lui, le fera passer précisément par la porte A.

Pour que la description du fait soit complète, il faudrait, naturellement, tenir compte de l'« intention » de l'homme. S'il s'agit d'un cambrioleur, au lieu de passer par la porte, il escaladera peut-être le mur. La même image mentale l'aura conduit à agir différemment. Mais cette intention n'est pas autre chose qu'un ensemble de mécanismes complexes montés dans le cerveau de l'homme, composés de souvenirs, d'images, de tendances, d'habitudes, etc. C'est du moins le point de vue que nous avons adopté dans notre conception de la psychologie, dans laquelle, pour nous, il n'y a rien qui échappe à l'explication mécanique. Le langage courant dira que l'homme a eu « connaissance » de la porte. Rien ne nous empêche d'adopter le mot, à condition de mettre sous ce mot le schéma mécanique que nous venons d'esquisser, à condition de ne pas en faire un phénomène absolument particulier, et en dehors de la trame ordinaire des choses. Une connaissance est vraie selon le mode et le degré de ressemblance entre les constructions mentales (par des images, par des mots ou par des signes), et l'objet extérieur.

Dans l'exemple précédent, on dira que l'homme a eu une connaissance vraie du mur ; il a réussi à passer. Cette sanction de la réussite s'interprète très simplement. L'image mentale n'est destinée qu'à déclencher une action adaptée. Plus généralement, la connaissance n'étant, comme toute chose, que l'existence et le mouvement d'un mécanisme, il est fort simple qu'elle se traduise toujours par une action. Mais le caractère le plus frappant et le plus original de ce mécanisme, celui qui lui vaut un nom spécial, c'est la ressemblance, bien réelle, physique, entre l'image mentale et l'objet extérieur. On peut même dire que si l'homme n'avait pas utilisé son image pour franchir la porte, on aurait cependant pu parler de sa connaissance du mur. Le mécanisme n'aurait pas fonctionné, mais il aurait été en état de fonctionnement, comme une machine au repos peut être en état de marche, et ce fonction-

nement n'est possible que par la condition primordiale de la ressemblance entre l'image et l'objet.

La ressemblance toute seule entre deux mécanismes ne permet pas de dire que le premier connaît le second, pas plus qu'on ne peut dire qu'une carte géographique est à elle seule une connaissance de la région qu'elle représente. Si les images de l'homme — par impossible du reste — n'étaient pas un principe d'action, elles ne mériteraient pas le nom de connaissance. Mais c'est là une hypothèse absurde, puisque l'image par définition est une clé qui déclenche une action. Les sensations d'un homme qui vivrait éternellement immobile et comme un fakir, ne pourraient guère être appelées davantage une connaissance. Mais que la carte géographique serve à diriger un tourisme, que le fakir se serve de ses sensations pour s'adapter au monde, la carte et les sensations deviendront immédiatement ou vraies ou fausses : elles entreront dans le domaine de la connaissance.

Nous considérons une connaissance « vraie », comme le fonctionnement d'un mécanisme comprenant : 1^o une image mentale ; 2^o une action que l'image dirige ; et 3^o une réalité extérieure à laquelle l'organisme doit s'adapter, et à laquelle l'image mentale ressemble. L'essentiel, c'est le fait de cette ressemblance, non la réussite de ce fonctionnement. La définition de l'erreur est corrélatrice. Il y a erreur quand le mécanisme de la connaissance fonctionne mal, par suite d'un défaut de ressemblance entre l'image et l'objet. L'erreur est un de ces problèmes où les philosophes se sont créés à plaisir des difficultés artificielles, depuis le « Sophiste » de Platon. Rien n'est plus positif, au contraire, que la notion d'une machine qui ne fonctionne pas, par suite d'un manque d'ajustement entre les différents organes. Un indicateur de chemin de fer est faux parce qu'il n'est pas ajusté à la marche des trains réels.

Bien entendu, il est possible de subtiliser davantage. Comment, pourra-t-on demander, parler de ressemblance entre la construction mentale et l'objet qu'elle produit,

indépendamment d'une réussite qui demeurera toujours subjective ? Comment parler de ressemblance entre une de nos réalités psychologiques et quelque chose qui est en dehors de nous, et que, par définition, nous ne pouvons saisir sans en faire un état de conscience ? Comment même, peut-on insister, sommes-nous parvenus, en fait, à avoir une notion quelconque d'une réalité qui dépasse celle de nos images ? Comment sommes-nous parvenus à la notion d'un « objet » ? Comment pouvons-nous percevoir et non seulement sentir ? C'est là une de ces difficultés artificielles et théoriques qui épouvantent les philosophes, mais bien à tort. Il n'est pas besoin d'une psychologie très savante pour expliquer comment l'enfant arrive à la notion d'un monde extérieur en partant du contenu brut de sa conscience. Cette réalité X, qu'il est plus simple d'appeler l'objet extérieur, ne doit même pas être considérée comme une inconnue, puisqu'elle est présente dans certains éléments de la structure de l'image. Il ne s'agit donc, d'abord, que d'une dissociation. Lorsque nous tournons autour d'un arbre la décomposition s'opère très vite — chez l'animal aussi bien que chez l'enfant — entre les éléments de la sensation qui ne sont dus qu'à notre cerveau et ceux qui viennent de l'objet. Invoquer ici, comme Lachelier, l'œuvre d'une Pensée métaphysique, sortir de la psychologie expérimentale, c'est se mettre en opposition avec tout l'ensemble de la science positive, à l'occasion d'une difficulté bien petite ; c'est tout simplement montrer que l'on a envie de faire de la dialectique. Que la statue de Condillac — cette statue qui ne peut que recevoir des sensations comme une toile reçoit des couleurs — ne puisse passer de la sensation à la perception d'un objet, soit. Mais le cerveau, nous l'avons assez vu, possède une activité propre ; il peut opérer des constructions, à base d'images ou l'algorithmes, à l'aide desquelles il relie entre elles les sensations et les transforme en « objets ». Il est parfaitement vrai que la perception, conformément à la thèse de Lachelier et de M. Brunschvicg, suppose déjà une « réflexion », du même ordre que celle qui fait la science.

C'est dans la science, en effet, qu'il faut étudier avant tout, le travail de « désubjectivation », de reconstruction, du monde de la conscience brute. Mais il reste à savoir si la science elle-même suppose vraiment une Pensée, une « Réflexion » d'essence métaphysique, et si elle ne se rattache pas, au contraire, à la terre, à la psychologie la plus positive, et à des procédés de critique dont on peut étudier le mécanisme.

Précisément Cournot, dans le chapitre VI de l'Essai, a analysé, avec une rigueur qui ne laisse rien à désirer, comment ce qu'il appelle le « sens de la raison des choses », peut critiquer les données immédiates de notre sensorium, et comment nous pouvons parvenir à distinguer, avec une probabilité voisine de la certitude, ce qui appartient à l'« objet ». Il a montré la vanité de ce préjugé d'après lequel l'« homme, ne pouvant juger qu'à l'aide de ses facultés, ne saurait critiquer ses facultés (1) ». Il a montré que « le raisonnement, et non la raison, confond les dogmatistes (2) ». Sans doute Cournot, ne ramène pas cette « raison », comme nous, à un fonctionnement déterminé du cerveau ; mais, moyennant une simple transposition, toute sa thèse est utilisable pour nous. Comme nous le verrons encore mieux quand nous discuterons l'idéalisme, le « hic » et le « nunc » de notre « esprit », de notre réalité mentale, sont, pour nous, des faits tout physiques. La perception et la science peuvent donc en tirer des objets, par des procédés également tout physiques, et la perception et la science sont également des faits qui restent dans le monde physique.

Rien ne nous empêche, donc, de parler d'un objet extérieur, de parler d'une comparaison de forme entre l'objet et notre image, de même que la science, une fois qu'elle est parvenue au soleil de l'astronomie, peut le comparer au soleil sensible. Rien ne nous empêche donc de définir, comme nous l'avons fait, la vérité.

(1) *Essai*, VI, § 88.

(2) *Essai*, VI, § 86.

III. — *L'intelligible*

Supposons quatre règles de bois rectilignes. Deux sont disposées parallèlement l'une à l'autre. On peut donc former ainsi deux triangles, triangles physiques, naturellement, mais que rien ne nous empêche d'étudier au point de vue géométrique, en laissant de côté la nature du bois.

Que signifie la tâche de la « pensée », relativement à ces triangles ? A quoi correspond la « connaissance », non plus, comme dans le chapitre précédent, en tant qu'elle implique une ressemblance entre l'image et l'objet, en tant qu'elle est vraie ou fausse, mais en tant qu'elle signifie « comprendre » ? Que se passe-t-il quand nous disons comprendre que les deux triangles ainsi formés sont semblables ? A quoi répond l'intelligible » dans ce monde composé exclusivement de formes réelles que nous essayons de décrire ?

En regardant ce système de quatre règles, l'on « voit » immédiatement qu'il est composé de deux systèmes, de deux formes plus simples :



Et si l'on connaît par ailleurs que les angles correspondants sont égaux et que les côtés homologues sont proportionnels, on comprend immédiatement pourquoi les triangles sont semblables. On « regarde », en somme, l'un après l'autre, les éléments, les parties de la figure, éléments déjà intelligibles par des examens précédents, et l'on voit qu'il n'y a rien d'autre dans la figure que ces éléments, qui la font exister par leur seule juxtaposition, par leur présence combinée.

Une « démonstration » en géométrie, correspond à la cons-

tatation qu'une forme est composée d'autres formes déjà rendues intelligibles dans des analyses précédentes. Une science dite « déductive », comme la géométrie, est donc constituée par une série de formes de plus en plus complexes, et de démonstrations, c'est-à-dire de l'analyse de ces formes complexes, analyse qui fait voir en elles les formes élémentaires, au moyen, souvent, d'une construction auxiliaire. L'idée de déduction n'est qu'une notion dérivée de la notion d'intelligible, et l'essentiel de celle-ci, c'est le fait que, dans une forme, on voit les éléments constitutants.

On ne trouvera rien d'autre dans la notion d'intelligible que le fait, pour l'homme, d'avoir regardé une figure, une forme, en voyant à part ses éléments. L'intelligible n'est qu'un mot. La réalité, c'est le regard jeté sur la forme. Il n'y a dans un tel « regard » absolument rien de nouveau ou d'étrange pour le mécanisme. Les exigences du « criticisme » mécaniste sont satisfaites entièrement jusqu'ici. En démontrant un théorème de géométrie, l'homme n'échappe pas au plan de la réalité mécanique, il ne s'élève pas au-dessus d'elle pour la comprendre : son activité mentale est au niveau de toutes les autres réalités. Il est faux de dire que l'homme « pense » ou « comprend » le triangle, mots que nous n'employons ici que pour rappeler les notions courantes, car en eux-mêmes ils ne signifient rien. L'homme se borne à le voir, ce qui est tout différent, et ce qui signifie quelque chose de positif, de mécanique.

Cette espèce de satisfaction intérieure que l'homme éprouve devant une réalité qui lui paraît intelligible, devant la figure de la démonstration, signifie simplement qu'il peut « l'analyser ». Quand nous reviendrons sur l'intelligible en physique, nous verrons que l'homme n'avoue vraiment comprendre que ce qu'il refait ou croit refaire mentalement, en voyant ou en croyant voir toutes les phases de la reconstruction. L'intelligibilité se résout en un phénomène purement physique, en ce fait que le cerveau humain voit les détails qui constituent une forme et qu'il a l'impression qu'il l'a construite.

Cette définition nous permet d'éliminer tous les concepts qui sont nés peu à peu autour de cette opération, et notamment la conception d'une Raison, comme une « faculté » humaine.

Elle permet aussi de voir immédiatement quelles choses seront à la portée de l'intelligence humaine, et pourront être considérées comme intelligibles. Tout l'univers, puisque tout est forme. Il suit de notre monisme qu'en principe l'homme pourra faire à l'égard de toutes choses l'opération mentale qui lui donnera l'impression de l'intelligibilité, en faisant correspondre à chaque forme, décomposée en ses éléments constitutants, une image parallèle, ou toute autre construction mentale à base de liaisons cérébrales (constructions mathématiques, par exemple, ou logiques).

A priori, on pouvait déjà s'y attendre, puisque si l'homme peut parler de science, de connaissance, c'est essentiellement parce que l'image mentale, étant un mécanisme dans l'espace comme les formes ordinaires, il y a, à côté des différences, des ressemblances entre l'image et la forme extérieure, entre l'espace psychologique et l'espace objectif, entre une structure donnée par une image et la structure de la forme correspondante.

Mais d'autre part, si toute réalité doit être considérée comme intelligible, dans notre hypothèse, la définition positive de cette notion limite étroitement sa signification et sa portée. Disons même qu'il y a quelque chose de radicalement trompeur dans l'« impression de l'intelligibilité » et dans la métaphysique qui s'est superposée à cette impression. Analyser du « regard », élément par élément, une image donnée n'empêche pas l'image, ou la forme à laquelle elle correspond, d'être ce qu'elle est, c'est-à-dire une réalité originale donnée. On a beau voir distinctement qu'un triangle est formé par trois droites qui se coupent et qu'un cercle est le lieu des points à égale distance d'un point intérieur, cela n'empêche pas le triangle d'être spécifiquement différent du cercle. Une science parfaite, ce serait la reconstitution parfaite de l'uni-

vers, ce serait un deuxième univers : on en verrait tous les enchaînements, ce qui serait beaucoup ; aucun rouage, pour nous aujourd'hui caché, ne resterait dans l'ombre ; mais ce serait toujours l'univers dans sa réalité, réalité mystérieuse, si l'on veut.

Nous nous sommes déjà opposés à la thèse de M. Meyerson, d'après laquelle le terme final de l'explication scientifique, c'est la réduction à l'identique, au « néant ». M. Meyerson semble en effet confondre les deux termes, qui ne sont pourtant pas synonymes.

Il est faux de dire que l'explication scientifique « réduit ». Elle ne réduit rien à rien. Faire voir une forme, est-ce la supprimer ? D'après nous, l'explication scientifique consiste à reconstruire la forme des choses, en suppléant à l'insuffisance de l'expérience sensible. Par impossible, supposons la science achevée, supposons que chaque réalité apparaisse, grâce à la science, pour ce qu'elle est : une forme, une structure, un mécanisme ; en quoi l'univers serait-il « réduit » ? Sans doute, s'il est vrai, comme nous ne soutenons, qu'expliquer une forme, ce ne peut être que la présenter, on peut dire que le terme final de l'explication, c'est une identité ; mais l'identité d'un homme ou d'un être complexe à lui-même, est aussi riche, que l'identité de A à A est pauvre.

C'est l'erreur que nous avons mille fois rencontrée : on croit qu'en admettant que tout est mécanisme, on se condamne à dire que tous les mécanismes se ressemblent. Il y a pourtant un « divers » dans le monde des mécanismes. Nous avons toujours pris soin d'insister sur cette idée : montrer qu'une réalité est un mécanisme, ce n'est pas la faire disparaître. L'explication mécaniste de l'irréversibilité, par la considération de la probabilité, supprime-t-elle les phénomènes irréversibles ? M. Meyerson semble de même admettre que, parce que la physique moderne construit la matière géométriquement, elle la supprime. Ce qu'elle supprime, c'est le concept absolu de matière, mais ce n'est pas sa réalité. C'est comme si l'on disait que l'on nie l'existence réelle d'une table, en montrant

qu'une table est formée de quatre pieds et d'une planche, et en refusant d'admettre une substance Table, absolue, un dieu-Table, dans le sens où les anciens Romains avaient un dieu-Porte et un dieu-Seuil.

Ce à quoi, en effet, le mécanisme de la science s'oppose, c'est, très exactement, l'instinct humain, le Platonisme populaire, à l'œuvre dans la religion romaine primitive, et qui consiste à diviniser, à doubler d'un absolu la réalité de chaque être. Il est bien vrai que dans l'esprit de certains savants, il semble qu'expliquer, ce soit faire disparaître : simple illusion, antagoniste de l'illusion platonicienne. Par opposition à cette illusion scientifique, l'esprit mystique qui défie chaque chose a du bon, et même, en un certain sens, du vrai. Mais le véritable mécanisme doit ignorer l'une et l'autre de ces illusions. La forme est là, présente, cela suffit.

Ce qui peut contribuer à donner l'impression que la science, quand elle explique, quand elle rend un phénomène intelligible, réduit à l'identique, c'est qu'elle néglige en effet, des différences réelles. Mais cette négligence est toute provisoire, et tient simplement à des nécessités pratiques. Ce n'est que dans les vieux manuels de philosophie que la science « ramène le complexe au simple ». Quand le physicien considère la chute d'une pierre dans le vide, il ne la considère que comme une masse M , et néglige totalement la nature chimique de la pierre elle-même. Mais cette nature, le chimiste, le minéralogiste, l'étudieront. Le physicien étudie un des mécanismes qui constitue la réalité totale, superposition de mécanismes innombrables. Certains détails très accessoires seront toujours négligés ; mais négliger n'a jamais été synonyme de réduire à néant, et il arrive très souvent que l'explication scientifique, après avoir tenu compte seulement des éléments principaux du phénomène, reprend ensuite des éléments accessoires, des détails que l'on aurait pu croire en dehors de toute explication et de tout intelligible possible. L'explication des raies spectrales des corps simples en est un bon exemple. La chimie, en « expliquant » les corps composés par des sché-

mas, en expliquant l'eau par HOH, ou le chloroforme par CHCl_3 , néglige, d'après M. Meyerson, la différence réelle, absolue, entre le composé et les composants. « En somme, aussi loin que va notre explication, il ne s'est rien passé (1). » La forme HOH, la « forme » même de la formule, y compris l'emploi que les chimistes en font, est bien, pourtant, différente de H et de O non liés entre eux, comme l'eau réelle est différente de l'oxygène et de l'hydrogène séparés. Certes, il y a encore bien loin du schéma à la réalité, comme il y a loin de la masse M du physicien, à la pierre réelle. Mais si tous les mécanismes secondaires qui se superposent au mécanisme principal étaient représentés dans l'explication scientifique, ce qui est impossible pratiquement, mais non théoriquement, la différence serait comblée, et finalement l'explication mécanique rendrait compte même de l'aspect de l'eau, de l'eau telle qu'elle apparaît dans notre expérience sensible (à condition, bien entendu, de tenir compte même du mécanisme de la sensation).

C'est une simple question de degré. En d'autres termes, la forme suffit à porter le poids de la spécificité de tous les êtres. Expliquer, rendre intelligible, cela signifie : arriver à la forme des choses, cela ne signifie pas : faire disparaître leur nature spécifique.

De cette critique de la thèse de M. Meyerson, nous pouvons tirer une réciproque importante : puisque expliquer par la forme est le moyen, et le seul moyen d'expliquer sans réduire, tout les succès de l'explication scientifique, qui explique justement sans réduire, sont des arguments à l'appui de l'hypothèse que nous soutenons.

L'impression humaine de l'intelligibilité est due en somme à la nature spéciale des images du cerveau : elles donnent, pris tous à la fois, à cause des liaisons du système nerveux, les éléments différents d'une même forme. C'est ce qui permet à la conscience réfléchie de considérer à part ces éléments,

(1) MEYERSON, *Identité et réalité*, p. 246.

et d'éprouver cette impression particulière, ce pur sentiment, et même quelquefois cette émotion, que nous appelons « comprendre ».

IV. — *Le mécanisme de la connaissance scientifique*

Si nous trouvons intelligible la réalité dont nous pouvons analyser la forme et dont nous pouvons suivre des yeux tous les éléments, à toutes les phases de la composition, il est certain que cette impression d'intelligible, nous ne pouvons pas l'éprouver, en général, devant le monde de l'expérience sensible.

Une sensation est avant tout, pour l'être vivant, un pur « événement » pratique, elle n'est qu'accidentellement, et seulement dans le cas de la vue et du toucher, déjà par elle-même une connaissance, c'est-à-dire une forme qui peut ressembler à une autre forme, et qui, en même temps, a des chances d'être intelligible. Par la sensation, nous ne sommes en contact qu'avec une infime partie de l'univers des formes ; nous ne voyons pas se composer « sous nos yeux », la réalité complète des objets d'expérience sensible, nous ne voyons que la superficie des choses, ou nous ne percevons que la dernière phase d'un immense déroulement de phénomènes. Même les sensations extensives ne sont qu'un fragment borné de l'univers. Or un fragment, détaché d'un ensemble, ne peut évidemment être intelligible, étant donnée la définition de l'intelligibilité, étant donné que n'est intelligible qu'un tout dont on aperçoit toutes les parties. Pour rendre intelligible, il faudra donc, avant tout, restituer une totalité, ou du moins un ensemble. Après tout, une sensation, ce n'est que la rencontre, dans un coin déterminé du monde, d'une onde, ou de quelques particules chimiques, avec un système nerveux. Comment cette rencontre pourrait-elle représenter directement le vaste ensemble des réalités ?

C'est une conception dépassée et simpliste de la science, que celle qui veut que toutes les théories scientifiques aient

avant tout et immédiatement une valeur réaliste, qu'elles reviennent en quelque sorte, à être une sensation de la réalité. C'est une notion tombée dans le domaine public maintenant, que les savants se servent de l'hypothèse comme d'un outil pour coordonner les faits connus et qu'ils n'exigent pas de l'hypothèse une valeur propre de représentation du réel. Mais il ne faudrait pas oublier la contre-partie de cette notion juste : le plan des hypothèses de travail et des constructions provisoires et utilitaires de la science se rapproche de plus en plus du plan de la réalité, par des retouches et des complications progressives. A la limite, la construction scientifique revient à une vue immédiate des choses et de leur forme, dans le sens le plus réaliste du mot. La construction provisoire n'est qu'un acheminement vers cette phase finale. Ainsi, la chimie est passée des formules quantitatives à des représentations précises des molécules ou des atomes, tels qu'ils apparaîtraient à des êtres dont l'échelle d'expérience sensible serait très différente de la nôtre. On sait que les hypothèses de la chimie moderne sur les structures moléculaires ont un sens tout à fait réaliste. L'intelligible par la sensation, qui est au commencement de la science, et qui disparaît à mesure que la science progresse, reprend ses droits quand la science arrive à la phase finale de l'explication (1).

Il faut bien qu'il y ait un germe d'intelligibilité dans la sensation, sans quoi, c'est évident, aucune science, aucune connaissance, n'aurait pu commencer. Ce germe d'intelligibilité, nous l'avons analysé en esquissant, dans nos chapitres sur la psychologie, le mécanisme de l'image comme connaissance. Les sensations qui nous donnent un espace, le tact et la vue, sont donc des formes dont les éléments peuvent être visibles et permettent de suivre la composition. Les primitifs, ceux même dont la mentalité est aussi mystique que l'on voudra, quand ils voient un homme bâtir un mur en entassant des pierres sur des pierres, ont, d'une façon natu-

(1) Cf. A. REY, *La théorie de la physique*, p. 247, et la citation de Perrin.

rellement inconsciente, la notion que cette opération « se comprend » et que le résultat : le mur, se rattache sans mystère aux phases précédentes, dans lesquelles les pierres existaient à part. Même les hommes qui ont cru à Orphée et à sa lyre capable de bâtir des villes, ne se faisaient pas, pour cela, une fausse idée des murs eux-mêmes.

Nous ne voulons pas dire que, pour rendre un phénomène intelligible, il faudra en découvrir, pour employer l'expression des physiciens, un « modèle mécanique », propre à satisfaire le besoin de comprendre qu'ont nos yeux de chair. S'il y a un élément d'intelligible dans la sensation, ce n'est qu'en tant qu'elle correspond, par sa forme, à une forme extérieure. Cette correspondance a besoin de s'appuyer sur quelque chose — image ou formule — mais ce n'est pas l'image ou la formule qui est l'essentiel. Nos yeux de chair ne voient que la matière, puisque c'est la matière qui émet les ondes lumineuses, et ils s'appuient sur elle pour comprendre. Simple appui, auquel la physique moderne a tout à fait raison de préférer les formules mathématiques, qui ne sont elles aussi qu'un meilleur moyen d'arriver à la forme. L'idéalisme croit triompher quand il oppose aux yeux de notre corps, la vision de notre « esprit », mais cette vision de notre « esprit » ne sert elle-même qu'à nous donner les formes objectives plus directement.

La notion usuelle de l'intelligible est très flottante, et même la science s'est contentée longtemps d'un intelligible approximatif, non géométrique, mais qui pourtant, cela va sans dire — autrement ce n'aurait plus été de la science — tirait une valeur relative de ce qu'il pouvait être converti en intelligible vrai, moyennant seulement quelques déchets, et par l'abandon de tout ce qui n'était pas de purs rapports de forme : gangue de verbalisme et d'imagination arbitraire.

Si le monde de la science finit par différer extrêmement du monde de l'expérience sensible, c'est que, dans les constructions scientifiques, les images ou le matériel mental, ne jouent plus le même rôle que dans l'expérience sensible : elles

ne valent que par ce qu'elles enveloppent de formes dont elles permettent de suivre la construction, elles ne comptent que comme reproduction d'une réalité extérieure et non plus comme aboutissant cérébral d'une série d'événements. La mentalité primitive s'explique par l'impuissance, la paresse des primitifs à suspendre le monde de l'expérience sensible à des chaînes de causes mécaniques reconstituées par le travail de l'esprit. Aussi, derrière le décor du monde sensible, où les objets apparaissent, puis disparaissent dans l'ombre, ils trouvent plus simple, plus facile, de forger par le jeu de leur imagination un monde mystique.

Un homme qui reçoit une pierre éprouve une sensation confuse, indécomposable, subjective ; le même homme peut ensuite se représenter un enfant prenant cette pierre, la lui lançant, etc. ; sans sortir de lui-même, il a pourtant substitué, à un monde de faits bruts, un monde où tout s'explique, parce que les réalités se composent les unes des autres. Les deux mondes sont faits de sensations, d'images, mais le deuxième est un univers vrai, en même temps qu'intelligible, parce qu'il est la reproduction d'une forme extérieure. Pour expliquer la formation de la science, il n'y a pas à faire intervenir un « esprit », considéré comme dominant la psychologie empirique. La science est pour nous un ensemble de constructions dérivant du fonctionnement des mécanismes du cerveau. Le monde de la sensation appelle automatiquement un monde où le donné, au lieu d'être un résultat brut, est un complexe dont l'homme peut suivre la composition. Il y a là quelque chose d'aussi élémentaire que le réflexe de chien qui, des yeux, prolonge la trajectoire d'un corps qui s'est soustrait à sa vue.

Nous parlerons de la physique avant les mathématiques. Cet ordre inusité n'est pas arbitraire. Notre objet n'est pas de traiter des sciences en elles-mêmes, comme on pourrait le faire pour commenter une classification des sciences. Nous parlons des sciences, à leur place dans l'ordre des

réalités, pour découvrir le mécanisme qu'elles sont, les rouages qu'elles impliquent. En même temps notre but est de montrer que le nerf, l'efficacité, la valeur des explications scientifiques viennent de ce qu'elles refont simplement à leur manière les formes et les mécanismes objectifs. Mais ce point de vue est indissolublement lié au premier, puisque, dans tout ce qui touche à la connaissance, notre thèse se referme sur elle-même. Les mathématiques constituent un ordre de réalité particulièrement complexe et spécial. C'est un instrument raffiné pour les reconstructions mentales, et il est d'autres instruments plus grossiers, que les sciences expérimentales peuvent employer, et qu'il est préférable d'étudier d'abord.

Le criticisme mécaniste, comme le criticisme idéaliste fait apparaître la valeur de la connaissance scientifique, mais non pas parce que la science est la connaissance des « phénomènes », comme dit Kant mais parce que la science est une construction, un mécanisme monté par l'homme, et qui ne prétend qu'à une ressemblance physique avec la réalité qu'elle doit expliquer. La science d'aujourd'hui contient encore un certain nombre de faux concepts ; la science, pure reconstruction, est un idéal, mais il est visible qu'elle tend à éliminer de plus en plus les concepts qui n'ont servi que d'échafaudage provisoire (la notion de force par exemple), pour devenir un système de matériaux surtout mathématiques, et dont la forme reproduit la forme des objets. C'est le seul moyen d'atteindre à la fois à l'intelligible et au vrai puisque, d'une part, la forme seule peut être intelligible (on peut en suivre la composition), et que d'autre part seule elle peut être vraie. Vraie, en ce sens que la construction scientifique étant forcément mentale, faite par conséquent de matériaux différents de ceux du monde physique, elle ne peut ressembler à l'objet extérieur que par la disposition de ces matériaux, et par ce qu'elle contient de « géométrie ».

Que le mercure soit « un composé d'oxyde rouge et de phlogistique », voilà qui n'est ni intelligible ni vrai. Ce n'est

pas intelligible : l'esprit ne peut suivre cette composition ; ce n'est pas vrai : la notion de phlogistique ne peut ressembler réellement à aucun objet extérieur. Mais que la chimie construise l'oxyde rouge de mercure en juxtaposant atome à atome, voilà qui est intelligible et peut être vrai. La construction mentale ressemble par sa forme à la réalité. Est-ce à dire que la science doit être « mécaniste », parce que « le mécanisme prend comme terrain solide de construction, l'unité profonde de l'intelligible et de l'expérience, du pensable et du représentable (1) » ? C'est une question un peu différente.

Sans paradoxe, on peut dire que le mécanisme philosophique explique l'échec de beaucoup d'hypothèses mécanistes en physique, et admet parfaitement les critiques dirigées contre l'emploi des « modèles mécaniques ». Duhem, notamment, au point de vue de la méthode scientifique a souvent raison, même si, comme philosophe, il se trompe.

Le mécanisme comme nous le comprenons s'accommode beaucoup mieux d'une physique mathématique. Les « modèles mécaniques » ajoutent d'une façon inutile et dangereuse au schéma qu'il y a intérêt à présenter dans sa pureté, c'est-à-dire mathématiquement (2). Sous prétexte d'être fidèle au mécanisme philosophique, préférer, en physique, les modèles mécaniques à des exposés mathématiques, serait aussi enfantin que de vouloir compter les objets en calculant sur ses doigts au lieu de faire une opération avec des chiffres, sous prétexte que l'on n'accepte pas la conception idéaliste du nombre. L'emploi en physique d'hypothèses mécanistes, dans le sens étroit du mot, implique une conception de la mécanique dépassée et matérialiste. C'est justement, au contraire, parce que la physique relativiste fait intervenir partout l'explication géométrique qu'elle emploie sur une si vaste échelle les mathématiques (3). La philosophie de la

(1) A. REY, *La théorie de la physique*, p. 234.

(2) Sur la liaison entre le mécanisme et l'emploi des mathématiques, cf. A. REY, *La théorie de la physique*, p. 241.

(3) Cf. MEYERSON, *La déduction relativiste*, p. 223.

forme implique par hypothèse qu'une onde n'est pas plus « idéale » qu'une molécule d'eau. Ce n'est pas le mécaniste, c'est le matérialiste qui se ferait de la science cette idée, qu'elle doit, pour expliquer vraiment, ramener tous les phénomènes au mouvement de petites boules dures analogues aux atomes de Démocrite. Le mécanisme fait de la matière un mécanisme parmi tous les autres. Par conséquent la structure obtenue à partir de particules matérielles a tout autant de réalité que ces particules, et il est beaucoup plus logique de représenter directement la réalité de la structure composée par une formule adéquate, que par l'imagination, inutile et impossible, et en même temps incomplète, des mouvements et des chocs de « morceaux de matière ». Les éléments d'un mécanisme complexe ont certaines liaisons propres qui constituent justement la forme propre du mécanisme considéré.

La théorie que l'on appelle nominalisme est fort soutenable si on la considère comme la revendication d'emploi d'un langage :

« Pourquoi chercher à remplacer par des constructions mécaniques les corps et leurs modifications au lieu de les prendre tels que nos sens nous les donnent, ou plutôt tels que notre faculté d'abstraire, travaillant sur les données des sens, nous les fait concevoir ? (1) » Si c'est être nominaliste que de vouloir appeler un marteau, « marteau », au lieu de le définir par la position de ses molécules de fer, nous sommes nominalistes. Notre hypothèse implique en effet que toute forme est ce qu'elle est, est spécifique ; elle mérite donc un nom particulier. De même, une équation, si l'on veut, est une espèce de mot très précis qui désigne une certaine forme déterminée (2), et qui a cette supériorité

(1) DUHEM, *Mécanique chimique*, p. 88.

(2) Cf., le commentaire de M. A. Rey sur la physique de Duhem (*La théorie de la physique*, p. 142). M. A. Rey a bien montré que, pourvu que les « concepts », les formes employés par la physique aient une signification quantitative, c'est l'essentiel : l'analogie avec la scholastique n'est plus que superficielle.

sur les mots du langage, qu'elle donne le procédé de construction de la forme à laquelle elle correspond. Nous ne voyons pas pourquoi la nécessité d'employer des équations fort diverses ou des mots fort divers, peut fournir argument contre le mécanisme.

Il ne faut pas confondre le mécanisme comme théorie philosophique et le mécanisme comme méthode unique de recherche et d'exposition scientifique. M. Lalande a entièrement raison de dire que le « matérialisme méthodique n'est pas aussi utile à la science qu'on le suppose (1) ». Nous pouvons appliquer la formule au mécanisme. Quand il s'agit d'étudier un phénomène particulier, à quoi sert au savant cette vérité générale que ce phénomène, comme tous les autres est une forme ? Il serait excessif de dire qu'elle ne sert à rien ; elle a une valeur négative, elle peut empêcher le savant de s'égarer en réalisant des abstractions et des symboles qui ne peuvent servir que d'étapes. Mais ce que le savant doit avant tout chercher, c'est à établir un système de notions bien choisies qui se plieront à la réalité originale de chaque phénomène. Accordons donc à Duhem et aux nominalistes que la science cherche à « classer ». Il est précisément de la nature de la forme de pouvoir se répartir en espèces, plus ou moins bien tranchées. Si les formes des réalités sont différentes, ce sont toujours des formes. La classification des êtres vivants a-t-elle paru artificielle et vaine du jour où l'on a cru à l'évolution ? Le serait-elle davantage si l'on admet que l'évolution a des causes purement mécaniques ? Bien au contraire, la notion d'évolution, c'est-à-dire au fond de monisme dans les formes vivantes, n'aurait certes pas suffi à elle seule à permettre la déduction des diverses formes des êtres vivants qui ont évolué, mais elle a servi de fil conducteur et a détruit des erreurs philosophiques autant que des erreurs scientifiques. Beaucoup de critiques du mécanisme ont l'air de croire que si un physicien accepte le mécanisme, il doit être

(1) *La dissolution*, p. 135.

tenté de supprimer tous les titres de chapitres de la physique, et de ne plus croire à rien de spécifique. « Pris dans toute sa rigueur, dit-on, le mécanisme refuse au système de concepts formant la charpente solide de notre connaissance du monde toute réelle valeur de savoir (1). » « Il considère tout système de concept comme un appui fragile et provisoire (2). » Rien de plus faux. Loin de rejeter les concepts, le mécanisme les fonde, tout en les faisant apparaître comme relatifs, puisqu'il les appuie sur la spécificité des formes. Il serait ridicule, pour un chimiste, de se refuser à parler de fer ou de cuivre, ou de tenir ces « concepts » pour illusoire, sous prétexte qu'ils sont définis par une certaine disposition d'atomes ou d'éléments d'atomes.

La notion de mécanismes, de formes, est l'or qui garantit la monnaie de papier des concepts scientifiques. Mais la monnaie de papier a une véritable valeur d'échange, quoique, par elle-même, elle soit fragile. Quand une réalité est complexe, la science ne peut la saisir qu'en créant un système de notions. Vouloir remonter au mécanisme, aux détails infinis de la forme, ce serait comme si les affaires, à la Bourse de Paris, devaient se traiter avec la monnaie de fer des Spartiates. L'hypothèse que tout s'explique par la forme est stérile et encombrante pour la solution d'un problème particulier, dans le sens où il serait stérile et encombrant, à propos d'un problème de géologie, de remonter aux propriétés des électrons. Mais elle introduit l'ordre et la clarté dans les problèmes généraux, et dans le domaine des formes encore assez simples pour être connues sans notions auxiliaires. Ainsi, l'hypothèse d'une explication géométrique permet de résoudre le problème de la gravitation, en éliminant le concept artificiel de « force », et en invitant à considérer les trajectoires d'espace-temps, tandis que cette élimination est indifférente au géologue, qui doit faire des hypothèses particulières.

(1) Mme H. METZGER, *Les concepts scientifiques*, p. 151.

(2) *Ib.*, p. 151.

Les systèmes de concepts de la science sont en perpétuelle transformation ; et la solidité de la science, malgré cette perpétuelle refonte de ses points de vue et de son vocabulaire, est bien une preuve qu'il y a quelque chose de fixe dans sa charpente générale. Il ne faut pas qu'un savant soit trop vite mécaniste en face d'une question. Il doit même retarder autant que possible le moment de l'être. Même s'il est convaincu de la vérité philosophique du mécanisme, il doit l'oublier autant que possible pour s'attacher d'abord à ce qu'il y a de particulier dans le phénomène. Dans le domaine des formes les plus complexes, il est même définitivement impossible de découvrir intégralement le mécanisme, qu'on ne peut soupçonner que pour des raisons philosophiques. Mais il est indispensable au philosophe de comprendre l'ensemble une fois pour toutes, parce que c'est le seul moyen de résoudre les problèmes proprement philosophiques, c'est-à-dire les problèmes généraux et qui portent sur l'ensemble des réalités.

On connaît la thèse de Maxwell, que Poincaré a vulgarisée (1), et d'après laquelle il y a toujours une explication mécanique possible, chaque fois qu'un système obéit à la loi de conservation de l'énergie. Il faut en conclure que le mécanisme, comme idée directrice unique pour le savant, comme méthode de recherche, est condamné, justement à cause de sa généralité, qui ne peut servir à rien en particulier, mais il est extrêmement illogique de conclure de même que le mécanisme est condamné comme philosophie. La raison de le rejeter dans le premier cas est précisément une raison de l'admettre dans le second. C'est le rôle du philosophe de recueillir la vérité générale dont le savant n'a que faire. Cette opposition, si l'on y songe, se retrouve même à tous les étages de la science. Les chimistes, par exemple, admettent « en gros » la conception que les physiciens se font de la chimie — les physiciens qui « ne connaissant

(1) cf. : A. REY, *la Théorie de la physique*, p. 148.

de la chimie que la table de Mendeleïef » — mais pour leurs recherches propres, la théorie physique de l'unité de la matière n'est pas aux chimistes d'un immense secours, tout en leur donnant néanmoins une utile direction.

Il est curieux de remarquer que les arguments du nominalisme scientifique contre le mécanisme, postulent un véritable matérialisme. Par exemple, Duhem, à propos de la notion de pression, observe qu'on peut l'exercer « en versant du mercure dans un tube, en faisant monter un réservoir plein de liquide, en enfongant dans l'eau un piston à vis », « qu'on peut la mesurer avec un manomètre à air libre, avec un manomètre à air comprimé, avec un manomètre métallique » ; par conséquent une infinité de faits pratiques distincts peuvent correspondre au même énoncé scientifique, qui, d'après Duhem, n'a ainsi qu'une valeur symbolique (1). Les nominalistes parlent souvent de « fait brut » ; il s'agit, en réalité, du fait « matériel » de l'expérience.

Le nominalisme est aujourd'hui à peu près en discrédit, mais ce qui est plus grave, c'est que les défenseurs de la science n'ont échappé aux critiques des nominalistes qu'en substituant à leur matérialisme latent un idéalisme non moins faux. C'est le cas de Darbon, qui critique justement ce passage de Duhem et qui soutient que la vérité de la notion de pression est constituée par un rapport : « Il suffit d'entendre ici que les divers systèmes mécaniques que nous employons pour mesurer la pression d'un gaz se feraient équilibre les uns aux autres (2). » Notre thèse, s'opposant à l'une et l'autre de ces solutions, consiste à soutenir d'une façon réaliste que la pression représente un mécanisme réel, sous-jacent aux faits bruts dont parle Duhem, et qui spécifie réellement le rapport dont parle Darbon.

La reconstruction scientifique, donc, de même qu'un manomètre à air libre ressemble réellement, physiquement

(1) *Théorie physique*, p. 241.

(2) M. DARBON, *L'explication mécanique et le nominalisme*, p. 112.

et non idéalement, à un manomètre métallique, ressemble réellement à la réalité qu'elle reproduit. Comme fait brut, elle en diffère extrêmement, de même que les phénomènes de la respiration diffèrent extrêmement de la combustion d'une bougie, mais elle lui ressemble réellement par le schéma sous-jacent.

Aussi cette reconstruction peut se faire selon des modes très différents. Rien ne serait plus imprudent que de prétendre enfermer la science dans des cadres étroits. L'événement a toujours démenti les philosophes trop systématiques. Pourvu qu'il y ait, dans la théorie scientifique, un schéma sous-jacent conforme à celui qui est au fond de la réalité à expliquer, l'habillage de ce schéma importe peu. Les concepts les plus artificiels et les plus faux ont souvent rendu de grands services à la science, parce qu'ils habillaient des rapports vrais, et reproduisaient à leur façon le mécanisme réel.

Pourvu que le « fonctionnement » de la théorie — c'est-à-dire l'ensemble des déductions possibles — concorde avec le fonctionnement de la réalité, c'est l'essentiel. Quand un professeur de cosmographie, pour expliquer à des enfants la rotation de la terre autour du soleil, promène une orange autour du poêle central de la classe, qui représente le soleil, il reconstitue à sa façon le mécanisme réel : la liaison entre le poêle et l'orange tournant autour, est fournie par la « volonté » du professeur qui s'efforce de représenter la marche de la terre liée au soleil. La reconstruction est évidemment grossière, mais il peut la perfectionner en s'aidant d'une corde pour décrire une ellipse correcte. La formule de Newton n'est pas autre chose qu'une règle qui dirige la reconstruction de la trajectoire réelle par l'astronome. Elle fournit ainsi, convenablement utilisée et maniée, une liaison de convention qui remplace le mode de liaison réel du mécanisme objectif. L'orange et le poêle « ressemblent » à la terre et au soleil, et les mécanismes cérébraux du professeur correspondent, dans cette reconstruction artificielle, à la gravitation. Les pages couvertes de calculs de l'astronome ressemblent,

aussi à la terre et au soleil, malgré un aspect très différent, et la formule de Newton, ou d'Einstein, correspond à la gravitation et à la courbure d'espace.

De même, quand nous définissons le monde intelligible de la science, par opposition à l'univers sensible, comme un monde où l'on peut « suivre des yeux » les réalités, il faut voir, dans cette expression concrète, une métaphore à transposer. On ne voit en effet, on ne « suit des yeux », au sens concret, que de la matière. Or, la matière n'est qu'un mécanisme comme les autres, elle n'a d'existence « substantielle » que dans notre expérience sensible familière (parce que c'est d'elle, en grande partie, que partent les excitants physiques de nos sensations). C'est la raison profonde du long succès du mécanisme atomiste. On ne concevait pas la possibilité d'une reconstruction intelligible du monde sans atomes, ou en tous cas sans éléments que l'on pouvait, en principe, se représenter et voir. Le mécanisme ancienne manière réalisait la métaphore et voulait suivre à la lettre « des yeux », la constitution du monde, comme on regarde un ensemble de billes se déplacer. Ce n'est pas tant le réalisme spontané du sens commun qu'il faut accuser ici (1) que la nature même de la réalité mentale. Nous ne pouvons pas nous représenter, quand nous voulons penser en dehors de formules mathématiques, une pure géométrie. Nous ne pouvons pas, quand nous parlons, ne pas parler par métaphores, de même que nous ne pouvons pas avoir une pure forme sans matière. La supériorité de la physique géométrique, ce n'est pas du tout qu'elle a renoncé à être réaliste, c'est qu'elle a substitué aux métaphores l'abstraction mathématique, pour atteindre la forme. Mais l'atomisme a été en son temps un bon véhicule pour la construction de l'univers scientifique, pour la reconstruction des formes réelles, parce que l'atome, malgré tous les préjugés matérialistes, conduisait

(1) Cf. BRUNSCHVICG, *L'expérience humaine et la causalité physique*, p. 396.

à la forme inévitablement. C'est parce que l'atomisme était un pressentiment de la théorie des formes, qu'ils s'est si curieusement imposé à des époques si différentes, et à tant d'esprits si divers.

Les formules mathématiques ne sont, elles aussi, qu'un véhicule, mais beaucoup plus souple, beaucoup plus près de la forme pure, et surtout beaucoup moins dangereux pour des esprits trop portés à imaginer et à voir, dans le sens concret. Personne n'est tenté de confondre la formule même avec la forme réelle qu'elle traduit, tandis que l'on confond facilement la forme avec les représentations imagées, matérielles, qui nous la présentent. Seulement, renoncer à habiller la forme ce n'est pas renoncer au réalisme mécaniste, à la forme même, en dehors de cet habit. La forme n'est pas une idée, c'est une réalité, c'est la seule réalité.

Malheureusement cet emploi des formules mathématiques dans la science physique n'a qu'un champ limité. C'est un point qu'on a trop négligé. On tend un peu trop, dans le clan des philosophes, à restreindre la science à la physique mathématique. Si le savant ne gagne rien, au contraire, à illustrer une formule par un modèle mécanique, tant qu'il s'agit de réalités élémentaires, simples, que l'on pourrait appeler pré-matérielles, et, d'une façon générale, éloignées de l'échelle des mécanismes qui tombent sous les sens de l'homme, il n'en est plus forcément de même, dès qu'il aborde les mécanismes plus à notre échelle, et composés précisément de matière. La reconstruction scientifique ne peut guère alors s'opérer qu'à l'aide de modèles mécaniques « imaginés ». Les théories scientifiques laissent paraître de plus en plus nettement leur caractère de « reproduction » d'une réalité, dans le sens le plus précis du mot. Finalement, la différence entre la réalité et la théorie tend à se réduire de plus en plus à la simple opposition ordinaire de la forme et de l'image. Il est impossible par exemple de nier le caractère directement réaliste de la chimie des corps composés, qui reproduit par des schémas encore imparfaits, mais très proches de la réalité, l'architecture des molécules, schémas que l'on a

même pu vérifier par la photographie. La biologie, et surtout des sciences comme la géologie et la géographie physique, qu'il est parfaitement arbitraire, à notre avis, de ne pas faire entrer en considération quand on définit la science, sous prétexte que ce sont des sciences appliquées, — toutes ces sciences ont un caractère réaliste évident. En quoi consistent les explications et les théories dans la géologie, sinon en une reproduction des phénomènes à l'aide d'images, en une esquisse d'une vision des phénomènes réels dont l'expérience directe ne nous livre que des fragments ? Une théorie, en géologie, pourrait se représenter par des dessins animés, au cinéma. Il arrive même que les savants réalisent physiquement la théorie, en construisant de petits mécanismes de laboratoire, considérés comme des réductions de la réalité. Il semble vraiment difficile de soutenir que l'on doit mettre un abîme entre la physique mathématique et la biologie ou la géologie, ce que beaucoup de thèses idéalistes semblent pourtant impliquer. Ou alors, il ne faut plus parler de la science. La science est une, l'explication scientifique est une aussi. Mais la reconstruction scientifique peut se faire avec des matériaux différents : formules mathématiques, images, modèles mécaniques de laboratoire. Les formules mathématiques sont un instrument plus parfait, mais leur domaine est moins vaste que celui des reconstructions par images. Qu'est-ce que la seule physique mathématique à côté de toutes les autres sciences ? Les reconstructions par formules sont au fond l'exception.

On peut en gros leur attribuer deux domaines principaux : d'abord celui des explications portant sur les réalités pré-matérielles (la théorie mathématique de la relativité généralisée, par exemple), et surtout le domaine des réalités simples, simples soit directement, soit par sommation de composants tous semblables entre eux, le domaine des réalités homogènes de la physique (1), « où les phénomènes obser-

(1) Cf. POINCARÉ, *Science et Hyp.*, p. 189.

vables sont dus à la superposition d'un grand nombre de phénomènes tous semblables entre eux (1)». Dans les cas de ce genre, les mécanismes élémentaires qui composent le phénomène sont en nombre trop grand pour que leur reproduction directe dans la science soit possible, ou surtout utile pour la satisfaction mentale du savant. Il serait absurde et sans intérêt, pour représenter la pression du vent en aérodynamique, de vouloir utiliser un modèle mécanique, qui reproduirait chaque trajectoire moléculaire. Le savant s'occupe du résultat d'ensemble, qui est une réalité aussi authentique et bien plus intéressante que le mouvement de chaque molécule.

Mais même quand les théories scientifiques s'appuient sur des formules mathématiques, elles ne peuvent jamais s'y réduire. L'économie politique, par exemple, emploie des formules mathématiques, mais ces formules ne représentent que des schémas très simples, les seuls susceptibles d'exposé mathématique ; ils ne sont qu'un des éléments du phénomène et la science doit les compléter en faisant appel à des procédés tout différents.

V. — *Les phases de la reconstruction scientifique*

La reconstruction de la forme de l'objet à connaître, par la science, est le terme, la phase finale. La science ne peut y arriver sans étape. Les étapes principales sont la découverte des lois et celle des causes. Beaucoup de théoriciens de la science ont pris et prennent encore ces étapes pour le but.

Le plus souvent, une loi scientifique n'est autre chose que la pure et simple constatation d'un rapport entre deux phénomènes, rapport énoncé d'une façon rigoureuse, mais qui ne porte pas en lui-même son explication. Que la science ne se tienne pas à cette constatation, c'est certain, et M. Meyer son l'a assez montré. Mais le vrai problème, à notre point

(1) Poincaré, *Science et Hyp.* p. 195

de vue, est un peu différent. La science découvre des lois de plus en plus générales, desquelles se déduisent les lois particulières trouvées d'abord. Des domaines importants de la science sont entièrement constitués par cette hiérarchie de lois. Comment interpréter ce fait dans notre hypothèse ? Que signifient ces lois générales vers lesquelles semble marcher la science, et dont la découverte semble être le vrai but des savants, bien plus que la reconstruction proprement dite de la réalité, dont nous parlons ? La vieille image de Taine, montrant la marche de la science vers « la Loi des Lois », n'apparaîtrait pas tellement démodée à beaucoup de savants contemporains. Eddington remarque que la physique semble converger vers deux grandes lois : la loi de moindre action et la loi d'entropie maxima.

Ces lois très générales reproduisent tout simplement, à notre avis, des mécanismes très élémentaires et sous-jacents à un grand nombre de phénomènes différents. Un phénomène, c'est la superposition d'un grand nombre de mécanismes. Des réalités très diverses ne sont que des variations sur un même thème. Dans le travail d'analyse et de décomposition qui précède nécessairement la reconstruction mentale — terme dernier de la science — , en pénétrant sous les caractères superficiels du phénomène, dus à des mécanismes secondaires, il doit arriver que la science trouve des mécanismes généraux : d'où la constatation de lois très générales, embrassant un grand nombre de phénomènes. Ce n'est là qu'une étape.

Mais c'est une étape très importante, et même, en un sens, c'est plus qu'une étape. En effet, ce qui nous intéresse dans les choses, même si, en principe, la science veut tout comprendre en reconstituant tout, ce ne sont pas d'infimes détails, des particularités de structure, c'est ce qu'elles ont de commun avec d'autres choses. Nous avons déjà dit qu'il n'y avait pas de science des chaos, ni même des « mondes » trop éloignés des mécanismes. L'homme ne peut s'intéresser aux particularités infinies des choses. En définissant l'explication scientifique comme une reconstruction de la réalité,

nous n'avons pas prétendu que l'homme s'amuse à reconstituer jusque dans le détail. D'autre part cette reconstruction ne peut porter sur une réalité particulière, à part ; comme tout est lié dans l'univers, elle n'est possible que s'appliquant à un vaste ensemble. Même si telles sont les intentions du savant, il ne peut se cantonner dans l'étude d'un objet isolé ; à chaque instant, les cadres éclatent, une découverte dans un chapitre de la physique a une répercussion sur tous les autres. La science est pleine de ces découvertes faites obliquement. Tout cela explique amplement que la science aille de loi en loi, plutôt que de la reconstruction détaillée d'un phénomène à celle d'un autre.

Chose curieuse, il se passe un phénomène analogue dans l'industrie. Le but de l'industrie est de créer des machines ou des objets particuliers. Mais un industriel ferait faillite s'il prétendait fabriquer un objet entièrement à lui seul. Les industries ne sont au contraire spécialisées indépendamment de l'assemblage qui constitue ensuite l'objet fabriqué. Il y a des usines qui fabriquent des tubes métalliques, ou des pneus ou des selles de cuir, mais il n'y a pas d'industriels qui prétendent construire entièrement une bicyclette.

Cependant il serait dangereux de perdre de vue que le but de la science — si du moins elle veut être une explication — c'est de reconstruire les mécanismes de l'univers, tous les mécanismes qui ont quelque intérêt, et cela, même dans leurs détails. Dans cette reconstruction, la recherche des lois les plus générales n'est qu'une méthode élégante, économique et du reste absolument indispensable. En le méconnaissant, on risquerait de tomber dans la superstition de la « Loi des Lois » dont parle Taine. Arrivés là, ou du moins très près de là, les savants seraient tout surpris de découvrir qu'en croyant tout tenir dans une formule, ils n'ont en réalité presque rien. Ils en perdraient la possibilité de redescendre, d'une telle hauteur, vers les choses familières et complexes. D'où la tentation de soupçonner la portée réaliste de la science. C'est l'aventure, nous le verrons, qui est arrivée à Eddington.

Pas plus que l'on ne peut définir la science comme la découverte de lois, on ne peut la définir comme la découverte des causes. Que représente dans la science la recherche des causes ? Une simple étape. Trouver la cause du phénomène à expliquer c'est tout simplement avancer dans la connaissance « pré-scientifique » du phénomène. C'est avoir plus de chances de pouvoir effectuer ensuite la reconstruction vraie du phénomène, par le fait que l'on en a saisi une phase antécédente ; ce n'est qu'une façon de serrer de plus près le problème.

CHAPITRE VII

Mécanisme des êtres mathématiques

Les vérités et les axiomes logiques, les règles de la logique formelle, toutes les vérités « intelligibles » semblent indépendantes du temps et de l'espace, « antérieures » aux mécanismes, par lesquels pourtant nous avons fait commencer notre exposé, et auxquels nous prétendons nous borner. Elles semblent dominer et régir les formes réelles. Ces vérités semblent correspondre à des êtres purement idéaux encore plus fondamentaux que ceux qu'étudie la mécanique, plus fondamentaux que le « mécanisme le plus simple » par lequel nous avons commencé toute notre synthèse. Les vérités intelligibles semblent signaler une réalité d'un ordre différent de la réalité mécanique.

Cournot commence son *Traité* par l'ordre des choses intelligibles et arrive ensuite au temps, à l'espace et à la mécanique : « Les choses intelligibles, considérées en elles-mêmes, précèdent, surpassent, régissent les choses phénoménales et sensibles. Car : 1^o elles restent identiquement les mêmes dans leur pureté inaltérable, dans leur fixité parfaite, sur quelque échafaudage que l'on se soit appuyé pour y atteindre ; 2^o elles ne trouvent point leur explication, leur raison d'être dans les phénomènes sensibles, et au contraire, c'est à elles qu'il faut recourir pour trouver la raison, pour acquérir l'intelligence des phénomènes (1). »

Si c'était vrai, notre hypothèse mécaniste devrait évidem-

(1) *Traité*, § 17.

ment être abandonnée. On ne pourrait plus dire que tout est forme et mécanisme. Le problème est d'autant plus grave qu'il ne concerne pas seulement les axiomes et la logique formelle, mais qu'il concerne aussi les mathématiques. Les mathématiques aussi semblent exprimer un ordre de réalités qui domine la région des mécanismes.

Mais ce n'est pas vrai. Les physiciens relativistes ont mis en lumière les opérations physiques qu'impliquent les propositions de la géométrie.

Que la géométrie soit l'art « de raisonner juste sur des figures fausses », c'est une considération banale, et l'on a cru longtemps que le géomètre, dessinant à la craie des droites et des cercles imparfaits, et raisonnant juste néanmoins, s'élevait ainsi dans un monde non physique, dans un monde d'idées pures. On ne s'apercevait pas que si le géomètre négligeait des détails matériels comme la craie, ou l'encre, ou des irrégularités dans les lignes tracées, il n'en restait pas moins dans le monde réel, et qu'il ne pouvait, par exemple, définir une longueur que par des mesures physiques. L'abstraction peut être poussée aussi loin que l'on veut, mais il ne faut pas croire que l'on peut passer à la limite, et faire abstraction de tout ce qui est physique. Il faut donc retourner l'assertion de Cournot (1), que « la géométrie n'est pas une physique émondée, simplifiée pour la rendre accessible à nos raisonnements, c'est la physique qui est une géométrie rendue sensible dans la nature, par un ingrédient de réalité ». La géométrie, la marche de la science l'a démontré, est bien une physique émondée. La géométrie, c'est « l'étude de la manière dont se comportent les règles matérielles ». L'espace soi-disant idéal du géomètre est en réalité « une sorte d'abstraction des propriétés d'extension de la matière (2) ». L'univers du mathématicien paraît précéder, en droit, l'univers de la physique, mais dans l'ordre des réalités, dans une classification des

(1) *Matérialisme, vitalisme, rationalisme*, p. 206.

(2) EDDINGTON, *Espace, Temps, Gravitation*, chap. I^{er}.

formes comme celle que nous essayons de faire, il vient après.

Mais il faut étendre à toutes les mathématiques et à la logique même, la critique que les relativistes ont fait de la géométrie classique considérée comme en dehors de toute réalité et de toute mesure physique. C'est de toutes les mathématiques qu'il faut dire qu'elles sont « une physique émondée » ; c'est dans toutes les mathématiques qu'il faut chercher un élément naturel. Cette solution est seule conforme au mécanisme. Nous prétendons nous passer de la notion d' « esprit ». Le relativisme a donné l'exemple du premier empiètement ou plutôt de la première reprise de la physique, sur le domaine communément attribué à l'esprit, car c'est bien sur l'esprit qu'est censée reposer la géométrie classique. Il faut aller jusqu'au bout. Il est évident que les logiciens ou les analystes, étant des êtres de chair, même dans leurs raisonnements abstraits, doivent employer pour ces raisonnements des véhicules physiques. Certes, ils font abstraction d'une grande partie de ce véhicule physique, exactement comme le géomètre fait abstraction de la craie, de l'encre ou des irrégularités des figures pour ne considérer que les longueurs abstraites, mais de même que l'on avait eu tort de considérer pour cela les propriétés géométriques comme complètement en dehors de la physique, de même on aurait tort de croire que les logiciens, parce qu'ils négligent une grande partie de la réalité physique dans leurs calculs, échappent entièrement aux conditions de l'univers concret. Notre mécanisme consiste précisément à mettre sur le même plan, en les considérant comme des formes, la forme triangle et la forme craie. En faisant abstraction d'une partie des détails de la réalité physique, on ne sort pas par là même du plan de la physique, on atteint seulement une forme plus simple, mais qui n'appartient pas à un domaine situé au delà de la nature réelle.

Les opérations de la logique ou des mathématiques sont des réalités et des événements physiques, et qui n'obligent pas du tout à supposer l'existence d'un monde idéal. Ces événements physiques se passent dans le cerveau des savants,

qui est une véritable machine à abstraire et surtout à fonctionner selon des conventions, conventions qui peuvent s'interpréter comme des réalités mécaniques. Les opérations du mathématicien ne cessent pas un instant d'appartenir au monde physique, ce sont des réalités physiques, comme toutes choses. Le mathématicien qui manie des formules algébriques, constitue une réalité mécanique dont il faut expliquer le fonctionnement. Quand le cerveau du mathématicien ne s'y applique pas, les formules ne sont plus que la moitié, en elle-même incompréhensible, d'un mécanisme.

I. — *Les créations mathématiques*

Les mathématiques existent, sont une réalité, elles font partie des êtres, au même titre que les arbres ou les pierres. Nous devons nous efforcer de prouver que leur réalité est constituée par des mécanismes seulement. Notre hypothèse, que tout est mécanisme, est ainsi en même temps une méthode.

Qu'est-ce qui constitue à première vue la réalité des mathématiques, quels en sont les éléments grossièrement évidents, indépendamment de toute hypothèse ? Ce sont les mathématiciens, leur « pensée », c'est-à-dire tout ce qui se passe dans leur cerveau, les livres de mathématiques, toutes les formules écrites, et enfin les réalités physiques auxquelles peuvent s'appliquer ces formules écrites par les mathématiciens.

Il est évident que le matérialisme ne peut qu'échouer dans l'interprétation de ces réalités, le matérialisme qui nous intéresse surtout parce qu'il est synonyme de mécanisme simpliste, qui ne voit ou ne croit voir, dans cet ensemble, que des objets matériels isolés, et qui néglige, d'une façon absolument artificielle, les liaisons essentielles qui font, de tous ces éléments, un mécanisme unique complexe.

Il serait de même aussi injuste de confondre l'interprétation empiriste des mathématiques avec l'explication qu'est capable d'en donner le mécanisme bien compris, que de

confondre, par exemple, la théorie des sensations d'Épicure, qui fait voyager jusqu'aux atomes de l'âme des simulacres ou des particules de sensations matérialisées, avec le schéma mécaniste que nous avons proposé de la sensation, et où nous avons fait intervenir le fonctionnement et les liaisons spéciales des éléments cérébraux. Si l'on peut employer le mot « abstraction », pour caractériser les opérations mentales sur lesquelles reposent les notions mathématiques, ce n'est que pour simplifier. Les mathématiques ne reposent pas sur des abstractions simplistes telles que celles qu'énonce Mill (1). Il est certain que le cerveau humain est capable de bien autre chose, et généralement de faire toutes sortes d'« opérations ». Un symbole mathématique, c'est avant tout la possibilité définie d'une opération à effectuer. Le cerveau, par ses mécanismes, est la base des opérations mathématiques dont l'abstraction n'est qu'un cas particulier.

Dans le cas du triangle ou de la ligne droite, ou du nombre positif, il se trouve qu'il existe, dans le monde physique, un support pour les opérations commandées par le cerveau. Mais dans beaucoup d'autres cas, des opérations et des conventions beaucoup plus compliquées sont nécessaires, et c'est par celles-ci qu'il faut comprendre les premières.

L'idée générale sur laquelle nous insistons c'est que les créations des mathématiciens doivent être considérées comme le fonctionnement d'une réalité complexe, faite du cerveau et de signes définis sur lesquels il joue, faite surtout des liaisons établies entre ces signes et le cerveau. Un empirisme comme celui de Mill, ainsi que l'a parfaitement montré M. Brunschvicg, appelle comme contre-partie un rationalisme qui fait sortir les mathématiques d'une Raison toute faite, d'un Esprit absolument indépendant du monde de l'expérience : d'une Raison qui n'est, du reste, qu'un pur fantôme métaphysique. Mais la solution, qui doit faire cesser cette

(1) Nous pouvons « faire attention à une partie seulement » de nos perceptions, et nous pouvons ainsi « parler d'une ligne comme si elle n'avait pas de largeur » (St. MILL, *Logique*, trad., pp. 255-257.

oscillation de l'empirisme au rationalisme, d'un mécanisme simpliste à un idéalisme qui ne l'est pas moins, réside à notre avis, non dans un perfectionnement de l'idéalisme que propose M. Brunschvicg, mais dans un perfectionnement du mécanisme, dans une vue plus juste de l'ensemble des divers éléments, des divers rouages de la réalité mathématique.

Selon notre hypothèse générale, considérons le mathématicien, le fonctionnement de son cerveau, les formules, etc., comme un mécanisme unique appartenant au monde de la physique, c'est-à-dire caractérisé par une structure dans l'espace réel, comme peut être n'importe quelle machine ou n'importe quel événement. La réalité des mathématiques est tout entière circonscrite dans le monde physique. Elle semble être en dehors du plan de la réalité physique, à la fois parce qu'elle paraît le dominer, et aussi parce qu'elle paraît naître de l'esprit de l'homme, exprimer son activité propre, son activité illimitée et créatrice dont l'allure ne ressemble guère au fonctionnement réglé et limité d'un mécanisme. C'est pourtant bien du fonctionnement d'un mécanisme qu'il s'agit, difficile à bien saisir, comme tout ce qui touche au cerveau humain.

La réalité des mathématiques est constituée par les liaisons entre le cerveau de l'homme et les objets physiques, elle réside dans l'opération définie sur l'objet, opération qui n'est pas d'une autre nature que les mouvements physiques. Il n'est pas difficile de transposer et de traduire en termes mécanistes les théories idéalistes de H. Poincaré sur la convention, par exemple ; ou d'interpréter mécaniquement « l'échange élémentaire d'un contre un » qui est à la base du nombre, d'après M. Brunschvicg, où celui-ci voit une opération qui implique un jugement. En quoi serait-on obligé de quitter le plan du mécanisme lorsque l'on passe de la réalité d'un objet concret, une pierre ou un mouton, au geste physique de l'homme qui le saisit pour l'échanger, ou pour compter « un » ? Ce geste est une réalité physique, autant que l'objet, à tel point qu'une machine convenablement agencée pourrait

ici remplacer l'homme. Beaucoup de thèses idéalistes, surtout les thèses raffinées de M. Brunschvicg, représentent bien exactement ce qui se passe en réalité, mais on doit les transposer. Les opérations où l'idéalisme voit une activité intellectuelle, rien n'empêche de les considérer comme des opérations purement physiques. Ainsi pour la formation de la notion de nombre. C'est une opposition très frappante et très juste que celle des « nombres nombrants » et des « nombres nombrés » : le nombre n'est pas en effet un objet, comme un réalisme grossier pourrait le supposer, il dérive de l'opération de l'homme qui prend un objet pour l'échanger. Seuls les sauvages et les enfants confondent le nombre avec les billes ou les coquillages qui servent de support matériel à leur calcul. *Mais une opération peut être une réalité physique, aussi bien qu'un objet.* C'est encore une opération qui définit le nombre négatif, fractionnaire, etc. Cette opération n'est pas une abstraction, ou du moins pas une abstraction dans le sens de Mill qui consisterait à négliger une partie de notre perception comme avec un cache. C'est une abstraction en acte, une abstraction par opération.

Mais la machine, dira-t-on, qui, d'après nous, peut remplacer l'homme dans le geste de compter les objets, d'établir une « correspondance », n'aura aucune « idée » du nombre, et l'idée est l'essentiel, non le fait de jouer physiquement cette idée. L'objection paraît forte, elle est très faible. Le cerveau de l'homme qui saisit un objet pour l'échanger, est justement fait pour avoir des images, et des images schématiques, ou pour « entendre » un mot associé au geste et à l'image, mais tout cela est, en l'espèce, accessoire. Le mécanisme du cerveau est plus compliqué que celui d'une machine à calculer, il entraîne toutes sortes de phénomènes secondaires, mais la différence est une différence de degré. Si l'on met un abîme infranchissable entre l'idée du nombre et le fait de le jouer en comptant réellement et physiquement, on enlève de l'idée toute sa valeur objective pour la réduire à une sorte de vague impression organique. C'est l'opération physique qui est l'essen-

tiel ; tout le reste, l'accompagnement mental du geste, est secondaire. Si, devant un grossier triangle de craie, un géomètre se bornait à rêver à un triangle parfait, il ne s'agirait même pas de mathématiques. Le triangle géométrique n'existe que parce qu'il règle les gestes du géomètre.

Le vrai mécanisme peut comprendre immédiatement que le nombre négatif n'est en rien plus irréel que le nombre positif, ce qu'un réalisme superficiel ne comprendrait pas : le geste de retrancher n'est en rien plus irréel que le geste d'ajouter, et ce geste est également physique. On perd beaucoup de temps, dans l'enseignement de l'algèbre, pour créer chez les enfants un accompagnement mental aux opérations qu'ils effectuent sur les nombres négatifs, mais ces opérations se suffisent si bien à elles-mêmes, que les enfants, très vite, se passent fort bien de penser à une dette quand ils emploient le signe « moins » selon les règles. Une fois la machine montée, l'essentiel est fait. Le cerveau ne fonctionne pas d'une autre façon qu'une machine à calculer ; l'accompagnement mental de ses opérations rationnelles n'est qu'un sous-produit. Une machine à calculer, réglée pour cela, travaille sur des nombres négatifs ou imaginaires. M. Torres Quevedo a construit des « machines algébriques », qui font des mathématiques supérieures. Or, ces opérations se passent incontestablement dans le monde physique.

Tout comme l'homme, la machine calcule, moins en vertu de la réalité matérielle de ses divers organes d'acier, que par les liaisons établies entre eux. L'opération sur laquelle repose le nombre a donc une signification mécanique, elle signifie que l'homme saisit de la même façon un objet, quels que soient les détails de sa forme. Le rôle des algorithmes n'a pas d'autre signification. L'algorithme règle les gestes à opérer. Le mathématicien « s'oblige » à respecter certaines règles déterminées dans le maniement de signes conventionnels. Il en est exactement de même en géométrie, lorsque le géomètre parle de lignes absolument droites, sans épaisseur ni largeur, ou de cercles parfaits. Il s'agit d'une attitude, d'un comportement

physique du géomètre. La réalité matérielle de l'algorithme ne compte pas, mais l'opération qu'elle déclenche grâce aux liaisons pré-établies dans le cerveau de l'homme, par convention, comme elles pourraient l'être dans une machine par son constructeur. On définit, en géométrie, des figures « inverses » ou « transformées », ainsi que les règles et conventions définies pour les construire. Un appareil physique, l'inverseur de Peaucellier, matérialise, en quelque sorte, ces règles. Réciproquement, nous disons que le cerveau du géomètre fonctionne comme l'inverseur mécanique, avec un accompagnement psychologique, qui n'a rien d'essentiel et qu'un géomètre routinier ou « taylorisé » réduirait à presque rien.

C'est cette opération qui constitue la vraie nature de l'algorithme. Sa réalité, qui réside dans son fonctionnement, paraît mal, à première vue, s'interpréter par le pur mécanisme ; d'autant plus que les symboles mathématiques donnent au cerveau un champ de création indéfini, se prêtent à des opérations infiniment variées et très éloignées d'un simple geste physique, quoiqu'elles n'en diffèrent pas par nature, puisqu'elles sont toujours constituées par des mouvements réels. Le progrès des mathématiques, l'invention mathématique, s'effectue par le fonctionnement compliqué de ce mécanisme constitué par les symboles mathématiques aux propriétés garanties par le cerveau humain. L'invention mathématique semble manifester, au plus haut degré, l'activité propre de l'« esprit », et cependant, on doit y voir, dans le sens propre du mot, un fonctionnement. Prenons par exemple, non plus le nombre, mais une forme géométrique. Dans le monde physique — indépendant du système nerveux — des réalités nouvelles naissent du fonctionnement des réalités existantes, par leur rapprochement et leurs interférences. Par exemple, la matière de la craie qui dessine le triangle évolue selon sa nature physique, elle s'effrite, tombe, se combine chimiquement. Il en est exactement de même dans l'ordre physico-physiologique : le triangle, comme forme géométrique et non plus comme amas de craie, fonctionne selon sa forme, et

c'est ce fonctionnement qui aboutit par exemple à la construction nécessaire à la démonstration du théorème. De même que, dans le plan des formes physiques, la craie peut se combiner chimiquement avec les corps environnants, les lignes du triangle, appartenant au monde des figures géométriques, peuvent se combiner avec d'autres lignes appartenant au même monde, que l'on appellera les lignes auxiliaires. Dans d'autres théorèmes de géométrie, ils se « combineront » avec des lignes appelées médiane, bissectrice, etc., combinaison que le géomètre se bornera à constater et dont il constatera les propriétés.

Chaque théorème même correspond à une réalité nouvelle, produite par la combinaison de théorèmes plus simples, de la même façon qu'un composé chimique est dû à la combinaison d'atomes ou de groupes d'atomes. Il peut paraître outrageusement paradoxal de prétendre expliquer la géométrie sans la volonté du géomètre. Mais le paradoxe n'est qu'apparent : nous ne supprimons pas le géomètre. L'existence de ses cellules nerveuses et de leurs liaisons est formellement supposée par l'existence du triangle géométrique et du monde des figures géométriques. Ce que nous prétendons, c'est que la création de la géométrie et de tous ses théorèmes dérive du fonctionnement d'un certain mécanisme, comme toutes les créations. Si l'on consent véritablement à voir quel est ce mécanisme, son fonctionnement apparaît fort clair. La découverte du théorème nouveau par un savant donne naturellement lieu chez lui à des phénomènes psychologiques : tâtonnements préalables, vague sentiment qu'il y a quelque chose à découvrir, émotions diverses, etc., mais ce ne sont que des phénomènes accessoires. Ce qui compte, c'est qu'à un certain moment, la construction géométrique nouvelle se trouve faite. Ce qui incite à croire faussement à un mode spécial de création dans les créations de la géométrie, c'est que l'on se laisse impressionner à tort par la période de tâtonnements, qui n'a pas, en effet, l'allure sûre, directe et automatique des créations du monde physique, par exemple de la combinaison chimique de la craie avec un acide. Mais cette différence est toute natu-

relle, étant donnée la complexité beaucoup plus grande du mécanisme physico-physiologique qui rend possible les figures géométriques.

Il est naturel que le développement des mathématiques ne soit pas aussi simple que le développement d'un cristal ou aussi régulier que celui d'un arbre, c'est-à-dire d'une réalité qui a toutes ses liaisons en elle-même. L'homme ne peut faire avancer les mathématiques que par des sauts dans le vide, des décisions qui paraissent des commencements absolus. D'où « les résistances inattendues de la matière sur laquelle s'exerce le géomètre, l'analyste, l'algébriste ». D'où le caractère « interne », « inscrit » dans le cours même de la pensée, de l'expérience mathématique. Mais ce caractère particulier de la réalité mathématique doit déconseiller au philosophe de faire, de l'expérience des mathématiciens, la base d'une conception philosophique générale.

Il est essentiel de bien comprendre que le cerveau, quand il opère au moyen d'algorithmes qui, matériellement, ne sont que des points d'application pour des liaisons déterminées, a bien une fonction scientifique, en ce sens qu'il ne s'agit pas d'une œuvre d'imagination sans valeur objective. Nous ne superposons pas une nouvelle distinction à la distinction déjà faite entre le rôle subjectif et le rôle objectif de l'image mentale. Il s'agit bien ici du rôle scientifique du cerveau. Le mathématicien qui calcule, donne leur vraie réalité et leurs vraies propriétés aux symboles mathématiques, qui, indépendamment de son cerveau, ne seraient que de l'encre ou de la craie, mais il n'est pas du tout comparable à un poète qui invente un conte de fées. Le cerveau du mathématicien fonctionne comme une machine à calculer et non comme un moyen de combiner des images qui ont de l'agrément pour l'organisme. Une opération sur des signes n'est que le succédané d'une opération faite sur les objets réels. Du moment que le symbole a des propriétés définies, et que l'on n'est pas libre de changer à tout moment, les opérations cérébrales échappent au plan de la pure imagination. Autrement, on ne comprendrait pas

comment les mathématiques peuvent faire figure de chapitre préliminaire à la physique. Le geste physique qui est à la base du nombre et toutes les opérations qui n'en sont que la complication, partent du monde physique et ne s'en détachent pas, quoiqu'elles fassent abstraction des propriétés physico-chimiques proprement dites. Les constructions mathématiques sont ainsi une sorte de schéma, d'abstrait du monde réel de la physique. Rien d'étonnant, donc, à ce que les mathématiques aient une valeur objective, en ce sens que le calcul s'accorde avec le comportement de la réalité physique. C'est un avantage capital de la conception mécaniste des mathématiques, que nous n'ayons pas plus à nous poser le problème de l'accord des mathématiques avec la réalité, que le problème de l'accord de la pensée et de la réalité.

Parler de l'accord des mathématiques et de la réalité, cela ne signifie pas précisément que les mathématiques soient vraies, dans le sens que nous avons défini, d'une ressemblance de forme avec une réalité extérieure. Sans doute, le calcul arithmétique élémentaire d'un comptable est vrai en ce sens que les résultats de ses opérations écrites correspondent au contenu physique de la caisse. Mais les mathématiques sont bien autre chose qu'une comptabilité élémentaire. Justement parce qu'elles sont constituées par un mécanisme spécial, ce mécanisme peut évoluer, se développer d'une façon indépendante de l'évolution de l'univers physique. On remarque souvent que les physiciens n'ont eu qu'à choisir dans l'arsenal des mathématiques pour les besoins de leurs reconstructions qui, elles, doivent être vraies dans le sens propre du terme. Cette distinction entre les branches des mathématiques employées par les physiciens et celles qui ne sont pas, ou ne sont pas encore employées, n'a pas un grand intérêt philosophique, et c'est précisément pour cela que l'on considère toutes les mathématiques en général comme vraies. Les reconstructions mentales des savants précèdent la réalité objective au lieu de la suivre, ce qui n'a rien d'étonnant, puisqu'il s'agit toujours de réalité mécanique.

Mais l'on conçoit clairement que les mathématiques pourront raffiner autant qu'elles voudront dans leurs opérations, s'il est vrai, comme nous le soutenons, que ces opérations ne peuvent que se passer toujours dans le monde physique, les vérités mathématiques, à la seule condition, naturellement, que les mathématiciens ne changent pas arbitrairement et à chaque instant les conventions posées, ne seront jamais « idéales » dans le sens absolu du mot, ce qui les mettrait à jamais hors d'atteinte de la physique ; elles seront toujours parallèles à des propriétés physiques. Le géomètre a beau s'occuper de surfaces sans épaisseur, de lignes absolument droites ; sans le savoir, en croyant faire sortir la géométrie de son cerveau, il étudie en réalité certaines propriétés d'extension de la matière. Ainsi, notre essai d'interprétation mécaniste des mathématiques s'accorde parfaitement avec les conceptions relativistes, en soulignant leur portée philosophique très générale.

On pourrait s'amuser à concevoir un Einstein du Nombre, car enfin, opérer sur des nombres, ce n'est pas sortir du Temps et de l'Espace, ce n'est pas devenir Esprit pur, pas plus qu'en opérant sur des figures géométriques. Cet Einstein nouveau apparaîtrait à la suite de certaines expériences étranges de physiciens qui obligeraient à donner à certains corps des propriétés inattendues : il s'agirait d'atomes ou d'électrons d'un nouveau genre : on ne pourrait pas ajouter, par exemple, à un nombre donné d'atomes, un seul atome à la fois ; isolé il se résorberait immédiatement dans l'ensemble ; ou supposons même que deux plus deux de ces atomes en donnent cinq. Naturellement les physiciens auraient d'abord essayé toutes sortes d'hypothèses fort compliquées, analogues à l'hypothèse de Lorentz sur la contraction des corps en mouvement ; ils auraient essayé de trouver le mécanisme de cet étrange dédoublement ou de cette étrange absorption, mais au prix de difficultés inextricables, puisque nous avons pris soin de supposer qu'il s'agissait d'expériences sur des réalités très élémentaires, et sur les atomes plus fondamentaux que les

électrons connus. Enfin, le nouvel Einstein émettrait l'hypothèse qu'au lieu de s'obstiner à demander à la physique, au prix de telles complications, l'interprétation des expériences, en sauvegardant l'arithmétique, il vaut mieux renoncer à l'arithmétique classique et à la notion classique du nombre, et admettre que deux et deux font cinq. Et il y aurait dès lors, une arithmétique naturelle, comme il y a maintenant une géométrie naturelle qui fait partie de la physique.

Naturellement, cette hypothèse que nous faisons est fantaisiste, et artificielle, mais en un certain sens seulement : en ce sens qu'il n'y a pas, pour le nombre, l'équivalent des géométries non euclidiennes, et en ce sens que les corps à notre échelle étant composés de ces atomes, devraient conserver leurs propriétés, de même que la courbure d'espace-temps, qui apparaît dans notre expérience sous forme de gravitation, se manifeste ainsi à notre échelle. Mais si nous pouvons être moins facilement tirés de notre « sommeil idéaliste » pour le nombre que pour l'espace, tout nous conduit, par analogie, à reconnaître que l'arithmétique et les mathématiques tout entières ne sont pas plus en dehors de la nature physique que la géométrie. Quand l'homme compte des objets, il faut bien qu'il y ait, dans le comportement physique de ces objets, quelque chose qui permette le calcul, et sans quoi l'arithmétique « théorique » ne serait pas possible. L'objet physique n'est qu'un élément dans le mécanisme du calcul, et il y faut aussi et surtout le geste humain et l'accompagnement mental du geste. Mais croit-on que l'homme soit en dehors de la nature, et que ses gestes soient en dehors du temps et de l'espace ? Que la propriété physique qui est à la base du nombre soit de l'homme ou de l'objet, peu importe. Si l'univers était une sphère uniforme au lieu d'être « bosselée » par la répartition irrégulière de la matière, il n'y aurait pas de nombre. Hypothèse gratuite, dira-t-on, autant que la première. Certes, il faut reconnaître en effet, que cette discussion ne peut être qu'artificielle, puisque c'est un fait que l'arithmétique existe. Mais ce qui est surtout artificiel, c'est l'illusion qui fait du

nombre — ou de l'espace, du temps et de la relation — des êtres en dehors de la nature. Les mathématiques font partie du monde physique, ou du monde tout court. Tout l'appareil mathématique repose ainsi, à l'insu du mathématicien, sur une base de propriétés physiques.

On ne peut dire sans forcer la vérité que les mathématiciens cultivent à leur insu une branche de la physique, à cause du rôle spécial du cerveau humain dans les mathématiques, dans ses abstractions et dans ses conventions, mais ils font reposer leurs constructions sur un domaine, sur un terrain qui appartient au physicien, domaine auquel la physique n'est arrivée que tout récemment. Ce retard dans cette prise de possession s'explique précisément parce que le caractère très général et très abstrait des mathématiques les avait fait remonter immédiatement aux éléments des choses, très loin d'abord du domaine des phénomènes plus spéciaux sur lesquels travaillent les physiciens ; éléments si généraux qu'ils semblaient n'être pas d'une nature comparable à celle des phénomènes de la physique ordinaire, et au point que l'on en faisait, comme Newton pour l'espace et le temps, une sorte d'expérience de Dieu. Mais la physique, de proche en proche, a rejoint ce domaine. Par la force des choses elle fait apparaître nettement que les êtres mathématiques les plus raffinés et les plus abstraits ne peuvent avoir une « existence » que grâce à des propriétés physiques. Les abstractions, les conventions les plus étranges, ne sauraient faire sortir les mathématiciens de notre monde, parce que les conventions elles-mêmes ne sont encore que des mécanismes mettant en jeu le cerveau des mathématiciens et qui font partie du monde physique, du monde des formes réelles qu'ici nous voulons décrire.

Les mathématiques pures sont l'affaire du cerveau du mathématicien : thèse relativiste, et en même temps, thèse mécaniste. Cette interprétation — solidement fondée — fait apparaître la part de vérité que contient le bergsonisme. Celui-ci a raison de mettre en garde contre un certain réalisme mathématique qui déformerait, en effet, la réalité. Mais en

même temps le bergsonisme perd ses dernières armes : à cette « scholastique nouvelle » que serait en effet une philosophie mathématique, aussi artificielle que la scholastique du langage et du concept, ce n'est pas une intuition sentimentale et vague qu'il faut opposer, mais la physique elle-même, la géométrie naturelle, la mécanique des formes réelles.

Si maintenant nous jetons un coup d'œil en arrière et si nous résumons ce qui est acquis, en nous limitant pour simplifier à la question de l'espace, nous pouvons dire qu'il y a : 1^o un espace « naturel », avec toutes les formes aux liaisons objectives ; 2^o une étendue sensible, constituée par les liaisons cérébrales ; et 3^o l'espace de la géométrie pure, créée par les conventions et les opérations physiques du savant. Nous avons vérifié, dans notre chapitre IV, contre un idéalisme à la Berkeley, que les liaisons qui faisaient l'étendue sensible n'étaient qu'un cas particulier des liaisons mécaniques objectives. Nous venons de vérifier ici, contre l'idéalisme de M. Brunschvicg, que les opérations du mathématicien qui crée des algorithmes ou des « métriques », étaient également des opérations toutes physiques. Nous allons le voir encore plus particulièrement, pour les conventions. Que le cerveau fonctionne comme une serrure, ou qu'il agisse comme une machine à calculer, il n'est jamais qu'un mécanisme.

II. — *Le mécanisme des conventions en mathématiques*

Dans tous les chapitres de ses ouvrages consacrés à la géométrie, H. Poincaré essaie de démontrer que la géométrie repose sur des conventions — des conventions de l'esprit, sans doute, dans sa pensée — et qu'elle n'est donc pas soumise à des expériences. Les expériences que l'on pourrait croire géométriques « portent, dit Poincaré dans une phrase en italique, non sur l'espace, mais sur les corps (1) ».

(1) *Science et Hypothèse*, p. 110.

Les relativistes, notamment Eddington (1), ont montré victorieusement que c'était cette distinction entre l'espace et les corps qui était inacceptable pour le physicien, ce qui conduit nécessairement à admettre une géométrie naturelle. Cependant, Poincaré en un sens, a parfaitement raison de dire que la géométrie n'est pas expérimentale. Ce serait fausser grossièrement la théorie de la relativité que de croire qu'elle nie la légitimité d'une géométrie pure. Le débat entre Poincaré et les relativistes porte uniquement sur la question de savoir s'il peut exister une géométrie naturelle à côté de la géométrie pure (2). Mais les relativistes admettent comme Poincaré que l'idée exprimée par le mot « vrai », ne convient pas aux affirmations de la géométrie pure, et qu'il n'est pas possible de se demander si vraiment il ne passe qu'une seule ligne droite par deux points, mais que l'on peut seulement dire que la géométrie euclidienne traite de figures nommées lignes droites, auxquelles elle attribue la propriété d'être entièrement déterminées par deux de leurs points.

Toute la question, c'est de savoir en quoi consistent ces « conventions » — puisque les analyses de Poincaré ont bien localisé le problème — ces conventions qui font la différence entre la géométrie pure et la géométrie naturelle. Du même coup, nous aurons résolu la question des mathématiques « pures », puisque les conventions les commandent.

Notre thèse doit évidemment considérer la convention

(1) *Espace, temps, gravitation*, chap. I^{er}.

(2) Et si, par conséquent, le problème a un sens, de savoir si l'espace réel est euclidien ou non. Poincaré raisonne ainsi : on peut faire un dictionnaire pour traduire une géométrie en une autre géométrie, donc il est impossible de dire si l'univers réel est euclidien ou riemannien, puisqu'on peut toujours faire la traduction dans un autre langage. Pourtant, on n'hésite pas à dire si un roman est écrit en anglais ou en français, quoiqu'il existe des dictionnaires anglo-français. Poincaré répondrait que le « sens » du roman lui-même par opposition à sa langue n'est ni anglais ni français. Mais le paradoxe de la théorie de Poincaré apparaît alors nettement. Il y a tout de même plus de rapports entre la géométrie pure et la physique des solides naturels, qu'entre une idée humaine et les sons arbitraires qui servent à l'exprimer. Poincaré qui s'est élevé contre le nominalisme en physique donne dans une sorte de nominalisme en géométrie (cf. ERNSTEIN, *La géométrie et l'expérience*.)

comme une opération mécanique, une opération réelle exécutée par le savant. La convention en mathématiques n'est, au fond, qu'une création d'algorithme, et le maniement des algorithmes, nous venons de le voir, correspond à une attitude, à une opération définie du mathématicien et de son cerveau. Les deux questions sont tellement connexes, que nous aurions pu les traiter ensemble. Nous n'avons qu'à ajouter quelques précisions. L'abstraction en géométrie n'est autre chose qu'une convention. C'est par convention qu'une ligne est sans épaisseur ni largeur, qu'un cercle est parfait ; de même c'est par convention que l'espace est homogène, ou que l'on peut déplacer une figure sans la déformer. Ce sont là des règles d'opérations à effectuer sur les objets géométriques. Le cerveau du géomètre est réglé d'une façon telle — dans le sens où l'on dit que l'on règle une machine — que, dans les opérations sur le cercle, il néglige ces irrégularités, et qu'en transportant des figures, il opère comme si ces figures étaient restées équivalentes. Ce n'est pas autrement que se règlent, sur un prix donné, les balances automatiques.

Mais, dira-t-on, cette explication du mécanisme de la convention fait comprendre peut-être pourquoi la géométrie pure n'est pas approximative comme une science physique, mais elle n'explique pas comment les géomètres ont pu créer des géométries non euclidiennes qu'il est impossible de tirer des objets réels par une convention physique. Il n'y a pourtant aucune différence entre les deux sortes de conventions, elles s'impliquent mutuellement. Que signifient les postulats de la géométrie euclidienne ? Ils définissent la réalité que le géomètre se propose d'étudier. L'objet d'étude étant abstrait, il faut évidemment définir au préalable la frontière entre ce que l'on considère et ce que l'on ne considère pas. Les postulats ne créent pas à proprement parler, ils signifient simplement : « Nous allons nous occuper de ceci, et non de cela, d'un espace homogène, et non d'un espace non homogène. » D'après le théorème de Lie, cité par Poincaré, le nombre des géométries compatibles avec des prémisses données est limité,

et bien défini. La convention consiste à adopter une certaine attitude cérébrale, qui, ainsi, fait exister l'objet à étudier et qui, en même temps, le délimite. Que signifie alors le fait de rejeter le postulat d'Euclide ? Il signifie que l'on va s'occuper d'un objet différent de celui d'Euclide, qui peut être situé au même degré d'abstraction ou à un degré plus élevé, ce qui arrive notamment lorsque les géomètres rejettent un nouvel axiome, et sont conduits, par suite, à une géométrie plus générale. Le géomètre, par une telle convention, par une telle opération, ne fait aucune création absolue, il ne s'élève pas au-dessus des possibilités de notre mécanisme ; en rejetant le postulat d'Euclide, en rejetant d'autres postulats encore, il ne se signale pas comme appartenant au monde des esprits, il fait ce que ferait un ouvrier, qui, par le déplacement d'une manette dans une machine, l'adapterait à tel travail après tel autre. Le jour où l'idée est venue à Lobatchewski de rejeter le postulat d'Euclide, rien n'a bougé dans l'ordre immuable de l'univers physique. Le géomètre russe, ainsi que le papier qu'il noircissait, tout est resté enfermé dans un très ordinaire cabinet de travail. Simplement, une manette a été tournée dans sa machine cérébrale, appliquée à des « barres » et à des « ronds », à la suite de quoi d'autres théorèmes que ceux d'Euclide sont arrivés sur son papier.

C'est pourquoi le nominalisme n'est pas plus vrai en géométrie qu'en physique. Riemann, en posant un espace où, par deux points, on peut mener une infinité de droites, ne le créait pas arbitrairement, il le « prenait » seulement. Définir une réalité à étudier, à l'aide de conventions auxquelles on ne touchera plus, c'est une opération bien distincte de celle qui consiste à créer un signe verbal qui ne sert qu'à un seul usage, et qui ne contient rien d'autre en lui. Rejeter le postulat d'Euclide, c'est vite fait, de même qu'un triangle est vite tracé. Seulement, tout un monde de théorèmes s'éveille aussitôt, auxquels le géomètre n'a pas besoin de penser formellement au moment où il rejette le postulat, comme au moment où il trace le triangle.

Personne ne confond un mathématicien avec un grammairien ou un romancier. Le mathématicien, à la différence du romancier, ne tire rien de son « esprit » ou de son cerveau, il utilise simplement son cerveau comme un instrument, comme une condition d'existence des êtres mathématiques qui, une fois définis grâce aux conventions du savant, ont une nature et des propriétés absolument objectives. Le conte arabe des *Mille et une nuits*, où il est question d'un trésor sans fond, dans lequel on puise sans cesse, sans voir le niveau baisser, crée, par convention, un symbole mathématique nouveau, un peu analogue aux nombres de Cantor. Mais le poète arabe n'en tire aucune déduction mathématique, et il faut avouer que c'est là un cas bien exceptionnel. Avec les mathématiques, nous sommes dans un domaine tellement objectif que, pour définir par convention un espace déterminé, les mathématiciens n'ont qu'à définir une propriété quelconque de cet espace, et toutes les autres suivent, puisque la convention n'a été que la désignation d'une réalité indépendante de l'« esprit ». Il suffit de toucher du doigt une masse mobile, solide, pour que toute la masse bouge ; il suffit de rejeter le postulat d'Euclide et de postuler que par deux points on peut faire passer une infinité de droites, pour avoir l'espace riemannien avec toutes ses propriétés.

En conclusion, les mathématiques pures ne correspondent pas à des êtres pouvant exister par eux-mêmes, comme ceux dont s'occupent la mécanique et la géométrie naturelle. L'univers réel commence à la mécanique, non aux mathématiques ou à la logique. Nous avons montré que les symboles mathématiques s'appuyaient sur le cerveau de l'homme, et que, sans lui, les mathématiques ne sont plus que de la craie ou de l'encre. Mais, en analysant le rôle du mathématicien et de ses conventions, nous avons constaté d'autre part que cette conception ne nous obligeait nullement à une sorte de nominalisme en mathématiques. Celles-ci sont une science et méritent le nom de science, en ce sens qu'il y a une correspondance réelle entre la géométrie pure, par exemple, et la

géométrie naturelle. Le cerveau du savant, en opérant sur les symboles n'obéit pas à ses lois, mais aux lois de son objet ou plus exactement, l'ensemble indissoluble cerveau et symbole, représente un mécanisme unique, fonctionnant selon sa nature propre, indépendant de la psychologie du savant. Il serait donc peut-être encore plus vrai de dire que les mathématiques sont une réalité, plutôt qu'une science, dans la mesure où cette correspondance dont nous parlons n'est pas synonyme de « ressemblance ». C'est justement cette situation particulière des mathématiques qui a permis à M. Brunschvicg de vérifier, dans ce domaine, sa thèse d'une « objectivité » sans objet. Mais les mathématiques ne sont pas toute la réalité, ni même toute la science. La différence entre les mathématiques pures et la science expérimentale, c'est que celle-ci, étant vraiment une science, son objet peut exister indépendamment, tandis qu'on ne peut dissocier la réalité des mathématiques sans la détruire. Cela suffit pour notre thèse et cela nous donne le droit de commencer notre exposé par la géométrie naturelle, par la géométrie des physiciens, et non par les mathématiques.

III. — *Géométrie pure et mécanique*

Dans la création des symboles mathématiques, surtout dans les définitions conventionnelles du nombre généralisé, des différents genres d'espaces, le mathématicien est conscient du rôle qu'il joue, ou en tous cas, sans peut-être voir au juste en quoi consiste ce rôle, il connaît son intervention. Mais il faut revenir sur un cas, le cas le plus important, d'abstraction opérée par l'organisme de l'homme, d'une abstraction automatique, physiologique, dont l'homme s'aperçoit, mais dont il est néanmoins dupe, ce qui est à l'origine de difficultés philosophiques sans nombre.

Il s'agit de l'abstraction qui est faite automatiquement, dans une sensation visuelle, par la transformation d'une forme objective en une image mentale qui lui correspond. Nous avons

défini d'une manière générale la différence de mécanisme entre une forme et la sensation ou l'image correspondantes. Mais il y a une différence qui nous intéresse plus spécialement ici. Nous regardons par exemple la trajectoire décrite par une lourde pierre. Quelle est la forme objective du phénomène ? Il s'agit d'un corps qui, en vertu de son inertie dans le champ d'attraction terrestre, se déplace selon une parabole. Qu'est-ce que nous donne maintenant la sensation du phénomène ? Elle donne fidèlement la trajectoire, mais elle ne nous donne pas l'inertie, la masse de la pierre. Notre sensation visuelle serait exactement la même, s'il s'agissait d'une imitation de la pierre en carton léger, décrivant la même trajectoire, comme dans les fausses catastrophes du Châtelet. De même que le « feu mental ne brûle pas (1) », on peut dire plus généralement, que les images mentales visuelles n'ont pas de masse pratiquement appréciable. Il est bien certain qu'en un sens, du moment qu'elles mettent en jeu nos cellules nerveuses, les images ont une inertie (2), infinitésimale, certes, mais qu'il faut postuler nécessairement, si l'on admet notre analyse, et si l'on admet que les images sont un mécanisme spécial. Mais il est non moins certain que cette inertie est sans commune mesure avec l'inertie de la forme représentée. L'image mentale fait donc automatiquement abstraction d'une partie intégrante de la forme réelle, de sa masse, pour n'en retenir et ne reproduire que la disposition dans l'espace seul, et non dans l'espace-temps.

N'est-ce pas ce simple fait qui explique en grande partie la formation spontanée d'une géométrie pure, qui fait abstraction du mouvement et de la masse des formes réelles, pour n'étudier que les propriétés qui naissent de la disposition spatiale ? Le géomètre, et pour cause, n'a jamais pu

(1) W. James.

(2) Il ne semble pas que les psycho-physiciens aient pensé à faire des expériences sur l'inertie des images mentales, quoique, en un sens, les expériences sur la vitesse d'association des idées en sont bien. On ne peut pas passer instantanément de l'image d'un arbre à celle d'un rocher. Cela tient certainement au fond à une inertie mécanique.

saisir, dans la nature, de triangle qui soit une pure forme dans l'espace, c'est-à-dire qui ne soit pas un mécanisme réel et qui n'ait aucune masse. Mais le triangle qu'il imagine mentalement, ne met en jeu qu'une infime inertie cérébrale, et qui passe tout naturellement inaperçue. S'il s'agissait seulement, par cette abstraction, d'une division du travail scientifique, elle n'aurait pas d'importance philosophique — il y en a bien d'autres dans la science — mais la spontanéité même de cette abstraction donne à l'homme l'impression que les vérités de la géométrie pure se suffisent à elles-mêmes. On s'habitue à confondre « forme » avec « forme géométrique », c'est-à-dire avec une forme tronquée de sa « quatrième dimension », par l'habitude des images visuelles. La rançon de cette confusion se paie. Si la forme de la géométrie pure se suffit à elle-même, on ne comprend plus comment se fait le passage de la géométrie à la mécanique, et le mouvement d'inertie paraît une nouvelle réalité inintelligible, irréductible à la forme, d'où la notion artificielle de force. La notion de force vient de l'expérience des sensations musculaires, qui complète sur ce point la sensation visuelle, mais qui la complète mal, et d'une façon telle que nous démembrons ce qui est en réalité indivisible. Ce démembrement d'une réalité indivisible, qui n'est relatif qu'à l'organisme, est ensuite transporté dans les choses mêmes.

Si tous les géomètres avaient été des aveugles-nés, comme Saunderson, ils auraient eu, peut-être, immédiatement la notion que la géométrie pure n'était qu'une abstraction « humaine » de la mécanique puisque, dépourvus d'images visuelles, ils n'auraient pu imaginer de formes sans inertie. Tout s'éclaire dès que l'on comprend que la forme dépourvue d'inertie est une abstraction opérée sur la forme réelle qui est toujours synonyme de mécanisme, c'est-à-dire de forme dans l'espace-temps, et qu'il n'y a donc pas d'abîme à franchir pour passer de la géométrie à la mécanique et à la physique, puisque la géométrie pure n'est pas réellement, sinon méthodiquement, avant la mécanique.

C'est précisément le point de vue de la physique moderne à laquelle, par tous les chemins, un mécanisme philosophique est ramené. Elle unit indissolublement le temps à l'espace, ce qui a pour résultat de mettre les lois du mouvement sur le plan de la géométrie naturelle. L'on sait que la théorie d'Einstein conduit à une exposition nouvelle de toute la mécanique : « L'application de la loi d'Einstein de gravitation non seulement dans l'espace, mais aussi dans le temps, conduit à une grande simplification de la mécanique..., et il n'existe aucune conséquence de la mécanique qui ne soit comprise dans cette loi. Les lois de conservation de la masse, de l'énergie, de la quantité de mouvement sont toutes implicitement contenues dans la loi d'Einstein (1). » En d'autres termes, la géométrie naturelle absorbe et contient la mécanique. Avec la géométrie naturelle, avec une certaine structure d'espace-temps, nous sommes déjà dans la mécanique ; le mouvement et l'inertie sont donnés avec la géométrie naturelle, comme la forme dans l'espace seul était donnée par la géométrie pure. Aussi, Eddington transforme la première loi de Newton : « Tout corps persévère dans l'état de repos ou de mouvement uniforme en ligne droite, dans lequel il se trouve... », en cette vérité peu sensationnelle : « Tout corps tend à se mouvoir suivant la ligne d'univers qu'il suit réellement. » Cela veut dire, tout simplement : ce qui est donné est donné, et les lois du mouvement sont données avec la géométrie de l'espace-temps.

Nous n'avons pas besoin de souligner l'importance, pour notre thèse, de la conception scientifique qui fusionne la géométrie naturelle et la mécanique, conception confirmée, nous venons de le voir, par l'analyse même du mécanisme de l'image mentale, où l'on peut surprendre l'abstraction qui s'opère quand on passe de la forme réelle, de la forme au vrai sens du mot, à l'image visuelle ; l'image visuelle ne retenant de la forme que la pure disposition spatiale, et non la disposition

(1) EDDINGTON, *Espace, Temps, Gravitation*, p. 172.

à la fois dans l'espace et dans le temps, c'est-à-dire la forme pourvue d'inertie, le mécanisme.

Si l'on n'admet pas la mécanique nouvelle, sans doute, notre mécanisme, au point de vue philosophique, n'en est pas condamné. Toutes nos analyses des réalités complexes resteraient vraies, si elles sont vraies, même en conservant la mécanique newtonienne dans ce qu'elle a de plus démodé. Il ne faut pas croire, en effet, que la modification de nos idées sur l'élément des choses doive modifier nos idées sur toutes choses. Mais il y aurait cependant un trou important au début même de notre travail, il nous serait impossible d'identifier, comme nous l'avons fait, forme et mécanisme, alors que ce sont des termes absolument interchangeables, et que nous avons toujours employés indifféremment. C'est un point essentiel dans tout notre exposé, que la forme est toujours un mécanisme, et que, réciproquement, un mécanisme n'est qu'une forme.

CHAPITRE VIII

Le mécanisme et la philosophie de la connaissance

I. — Le criticisme mécaniste

C'est dans l'interprétation de la connaissance que se manifeste tout l'intérêt philosophique de notre hypothèse, et de notre parti pris de considérer toutes les réalités comme des mécanismes. On regarde généralement le mécanisme plutôt comme une philosophie méthodologique de savant que comme une thèse philosophique sérieuse, précisément parce qu'il ne paraît pas comporter une théorie de la connaissance. C'est que l'on se fait une idée fausse et incomplète du mécanisme, et que l'on n'a pas encore essayé de tirer de lui tout ce qu'il peut donner.

Rappelons brièvement notre position. Toutes les réalités sont des formes ou des mécanismes ; l'homme, son cerveau, toutes ses créations « mentales » sont également des mécanismes, occupant une place dans l'espace à côté des autres réalités. Les conceptions de l'homme sont encore des mécanismes ayant des liaisons et un fonctionnement propres, et qui n'appartiennent pas à un monde spécial. Dans notre hypothèse, il n'y a aucune réalité privilégiée. Les réalités étrangères à l'esprit humain n'ont pas besoin de lui pour exister. Les mathématiques sont des réalités subordonnées, relatives au cerveau humain. Mais cette subordination a un sens positif et réaliste, et elle n'a rien de commun avec la subordination des phénomènes aux « catégories » comme dans le kantisme.

En fait, comme nous ne pouvons être que nous-même, c'est-à-dire nos images et nos idées, nous n'arrivons à la notion de réalité extérieure à nous que par suite du fait que le mécanisme de nos sensations retient en lui quelque chose du mécanisme de ces réalités extérieures, et qu'ainsi, nous pouvons les retrouver sans sortir de nous. Mais ce n'est là qu'une circonstance au fond accessoire. Les réalités extérieures — le mot extérieur a un sens précis dans notre hypothèse — sont toujours déformées en quelque façon pour devenir nos sensations, mais on n'a pas le droit d'en conclure qu'elles ne peuvent exister par elles-mêmes. Si nous ne pouvons sortir de nous-même, c'est en vertu de la loi générale qu'une forme est ce qu'elle est, ce n'est pas la preuve que notre pensée, nos idées, sont la condition d'existence des choses.

Mais alors, pourquoi parler de « criticisme » ? Parce que notre thèse, tout en rejetant ce que le criticisme a d'artificiel dans Kant, c'est-à-dire son côté idéaliste, permet de juger comme lui la valeur et la légitimité de nos diverses connaissances. Si nos opérations mentales ne sont que des mécanismes fonctionnant à tel endroit et à tel moment de l'univers, toutes les questions métaphysiques apparaissent immédiatement comme vaines. Tout ce qui ne sera pas forme, toutes les notions forgées par nous à l'aide de mots qui prétendront expliquer, dépasser la forme seront nulles et non avenues. En un mot, notre criticisme n'interdit pas à des réalités autres que nous, à des formes différentes de la nôtre, d'être sans nous et d'être quelque chose de parfaitement défini, mais il interdit à ces réalités — comme à nous-même — d'être considérées comme autre chose que des formes. Cela résulte du mécanisme même de la connaissance, qui signifie la ressemblance physique de deux formes, l'une en nous, l'autre extérieure à nous, et qui, en dehors de cela, ne signifie rien. Nous n'employons, cela va sans dire, le mot « interdit » que par métaphore. Il n'y a, évidemment, nul *a priori* qui viendrait on ne sait d'où, s'appliquer à la réalité pour l'obliger

à être une forme. Cela n'a même aucun sens, et une telle imagination est précisément de celles que notre mécanisme réduit à n'être qu'un vain assemblage de mots. Notre criticisme mécaniste, sort, comme de lui-même, de la pure présentation des formes que nous avons l'ambition de faire. Notre position implique, si l'on veut, un réalisme absolu, quoique nous ne tenions pas spécialement à telle étiquette philosophique.

Ce réalisme absolu s'accorde parfaitement avec la théorie physique de la relativité.

II. — *Théorie mécaniste de la connaissance et relativité*

La notion d'« esprit » n'a pas de sens absolu. Seule existe, en face des choses, la réalité physique de l'organisme du savant, et tout ce qui se passe dans son cerveau a une réalité physique. Par conséquent, tout ce qui prétend dépasser le plan de la physique n'est que de l'arbitraire ou du symbole.

Voilà notre thèse, elle n'est pas différente de celle de la relativité. Dans un exposé correct de la théorie de la relativité, on voit apparaître fondamentalement cette thèse, qui n'est autre que la position même de notre criticisme, qu'il ne faut pas, dans la description des phénomènes physiques, faire intervenir des notions absolues, considérées comme indépendantes des conditions physiques. Ce que l'on peut traduire : il ne faut pas faire intervenir une « pensée », mais seulement des instruments de mesure réels. L'observateur dont parlent les relativistes peut être regardé comme un automate, et remplacé par des instruments de mesure scientifiques. « La mesure revient à l'emploi de procédés matériels (1). » Le scopo-centrisme de la physique est toujours un métro-centrisme (2). » La physique de la relativité, comme l'a montré M. Brunschvicg, « se retourne vers la manière

(1) EDDINGTON, *Espace, temps, gravitation*, p. 7.

(2) REY, *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains*, p. 338.

dont nous prenons nos mesures, et se demande s'il n'y a pas lieu de tenir compte des conditions dans lesquelles l'homme se place (1) ».

L'observateur n'est pas une sorte d'épiphénomène qui éclairerait l'objet d'une manière inefficace. Comme il est, lui observateur, une réalité de même espèce que ce qui est observé, il se compose avec son objet, qui est ainsi relatif à celui qui l'observe. Mais réciproquement, cette relativité prouve — et c'est ce qui nous intéresse — que l'observateur, le mesurant, n'est qu'une réalité mécanique, puisqu'il est composé avec la réalité observée. Dire, par exemple, que la trajectoire décrite par une pierre qu'on laisse tomber d'un wagon, est relative à l'observateur, cela signifie évidemment qu'observateur est synonyme ici de « mouvement de l'observateur » ou mieux, d'« axe de référence » quelconque. L'observateur n'a absolument rien de spirituel ni de mental. De même, ce qui est un champ de gravitation pour un observateur lié à certains axes de référence, ne l'est plus pour un autre lié à des axes doués d'une accélération convenable. Le mot observateur ne sert absolument à rien ici, et les relativistes ne s'en servent du reste que dans les exposés populaires. Ce qui compte, c'est uniquement les axes de référence. Le bombardement moléculaire qui s'exerce sur nos talons et qui nous donne l'impression d'une attraction, s'exerce tout aussi bien sur un mannequin. Nos impressions, ou nos illusions psychologiques, sont complètement en dehors de la théorie de la relativité. « Nous » n'intervenons qu'à titre d'êtres doués de mouvement.

On peut faire la même remarque à propos, par exemple, de la notion relativiste de la simultanéité. Le personnage, pour reprendre l'exemple classique du train, qui perçoit simultanément les deux éclairs tombés aux points A et B de la voie ferrée ou plutôt l'observateur sur lequel se croisent

(1) M. BRUNSCHVIG, *L'expérience humaine et la causalité physique*, p. 404.

les rayons lumineux, n'est pas du tout, évidemment, un être pensant. Il pourrait être remplacé par toute installation matérielle qui recevrait les deux rayons lumineux, par exemple deux miroirs inclinés à 90° , et les dirigerait vers un récepteur physique. Toute la force de la démonstration relativiste consiste à faire voir qu'il ne se passe dans l'univers que des événements physiques et que, dans ce cas particulier, les signalisations et leur croisement sont des phénomènes soumis à des lois physiques (1). Les notions abstraites, telles que la notion d'une signalisation instantanée à distance n'ont de réalité, n'ont leur réalité pourrait-on dire, qu'à l'intérieur du cerveau qui peut les forger, qui peut construire des mathématiques pures, et la mécanique classique. La notion d'une simultanéité absolue, c'est l'affaire des cellules nerveuses de l'observateur en question, et pour élaborer cette notion, il n'a nul besoin de se déranger physiquement, et de se placer sur la voie entre A et B, il peut rester devant sa table de travail. Mais, dès que l'on passe à la physique, l'observateur joue simplement le rôle d'un instrument enregistreur : son cerveau n'a plus à forger d'idées, ou à faire des conventions, telles que celles qui servent de base à ces constructions mathématiques, il n'a plus qu'à recevoir l'impression physique des rayons lumineux. Nous avons vu, dans le chapitre précédent, que dans le premier cas, lorsqu'il fabrique des notions mathématiques absolues, le cerveau fonctionnait comme une machine. Mais c'est encore bien plus évident dans le second cas.

Il ne faut pas se laisser tromper à l'apparente allure idéaliste que prennent souvent les exposés de la relativité. Quand les relativistes, quand Eddington lui-même, chez lequel, pourtant, nous avons pu prendre nos citations, parlent de l'« esprit » et de son rôle dans notre connaissance, c'est qu'ils expriment une philosophie personnelle qui n'a rien à voir avec le fond de la théorie physique. Celle-ci, exposée

(1) Cf. EDDINGTON, *Espace, temps, gravitation*, pp. 15-16.

sans déformation, et sans tendance philosophique de la part de l'auteur, ne nous montre jamais que des appareils physiques, qu'il s'agisse du point de vue d'un « observateur », ou de celui de l'observé ou du mesuré. Les physiciens ne sont pas obligés de se faire une opinion sur la nature de la réalité psychologique, mais nous pouvons constater qu'en cherchant à parvenir à « l'objectivité suprême », ils ne se sont jamais heurtés, jusqu'à présent, aux limites que ne manquerait pas de leur imposer la manière d'être non mécanique de l'observateur. Il est vrai qu'Eddington, après avoir écrit : « Tous les points de vue impersonnels possibles à notre connaissance ont été englobés dans notre synthèse, tous ceux pour lesquels l'observateur peut être regardé comme un automate et remplacé par des instruments de mesure scientifiques », ajoute : « Il serait peut-être nécessaire, pour parvenir à l'objectivité suprême, de faire appel à toute une catégorie de points de vue plus personnels, mais c'est à grand peine que nous saurions leur trouver une place dans l'univers réel de la physique (1). » Il est probable qu'Eddington entend par « points de vue plus personnels », des points de vue qui fassent intervenir la psychologie et l'« esprit ». Mais, *a priori*, s'ils font partie intégrante de l'objectivité suprême, il ne faut pas qu'ils soient d'une autre nature que ce qui est l'objet du point de vue ; nous pouvons employer le même argument que tout à l'heure.

Mais nous avons mieux que des raisons d'analogie ou des arguments d'ordre général. Dans notre analyse de la sensation, nous avons essayé de montrer que sa nature n'était pas telle qu'elle nous force à sortir du mécanisme. Le point de vue personnel impliqué dans la sensation, nous l'avons analysé, nous avons montré en quel mode de liaison il consistait, ce qu'il conservait ou ne retenait pas de la forme objective. Sans doute, ce point de vue personnel a quelque chose de trop vague, dans sa complexité, pour faire partie de

(1) EDDINGTON, *Espace, temps, gravitation*, p. 225.

l'univers de la physique, et les physiciens ont tout avantage à en faire abstraction — cette abstraction est même l'a b c de la science — mais il n'en représente pas moins un mécanisme spécial qu'il faut étudier comme les autres. Si l'intervention de ce point de vue « personnel » ne se définit pas avec la rigueur, il s'en faut, des points de vue impersonnels, cela tient à sa complexité, non pas à l'état moins avancé de la psychologie comme science positive, et encore moins au fait que la réalité psychologique serait d'un autre ordre que la réalité physique. Dans le chapitre « De la nature des choses », Eddington donne un exemple d'un de ces « points de vue plus personnels ». Il veut montrer pourquoi nous avons fait choix d'une substance permanente dans l'univers de notre perception : « Quand nous avons le spectacle d'un océan agité, ce n'est pas la particule tourbillonnante de l'eau qui attire notre attention, c'est la vague que nous voyons, parce qu'elle offre un certain degré de permanence... De même, ce qui arrête le regard de l'observateur, c'est ce qui est permanent. » Et à propos du mot observateur, Eddington note : « Jusqu'ici, nous utilisons le mot observateur pour désigner son corps et ses appareils de mesure ; nous avons fait jouer à son esprit un rôle ni plus ni moins important que dans les autres théories physiques. Pour la première fois maintenant, nous avons égard au fait que les propriétés de l'univers extérieur que discute la physique, sont des propriétés qui ont été choisies par l'esprit (1). »

Nous n'aurons pas grand peine à rendre inutile l'invocation de l'esprit. L'image mentale d'une vague dérive directement du rayon lumineux disposé selon la forme de la vague, elle ne peut correspondre qu'à la vague, et non aux molécules d'eau qui n'envoient pas à notre cerveau des rayons lumineux distincts. Le choix de la vague comme substance permanente, n'est pas un choix de l'esprit, il a des raisons toutes mécaniques. Quand nous suivons des yeux les lettres brillantes

(1) EDDINGTON, *Espace, Temps, Gravitation*, p. 240.

du journal lumineux de la place de l'Opéra, et non pas les lampes électriques qui s'allument et s'éteignent sans changer de place, ce n'est pas notre « esprit » qui fait le choix, c'est notre rétine. On ne s'avise pas de dire que le cinéma est fondé sur une propriété de l'esprit ; on dit qu'il repose sur la propriété de la rétine de conserver les impressions lumineuses.

Il n'est pas audacieux de dire que tous les points de vue « personnels » auxquels nous pourrions avoir recours se laisseront tous réduire à des mécanismes.

Des deux thèses complémentaires de notre criticisme mécaniste : 1^o Toutes les réalités sont des mécanismes de forme définie, indépendantes de notre psychologie ; 2^o L'esprit n'est lui-même qu'un ensemble de mécanismes définis qui peuvent se composer avec les réalités extérieures, — la physique de la relativité s'accorde bien avec la seconde.

Cela semble, à vrai dire, entraîner logiquement qu'elle s'accorde avec la première, puisque les deux thèses sont étroitement solidaires. Mais quelques physiciens, et surtout des philosophes exposent la théorie de la relativité d'une façon telle, qu'elle apparaît comme le triomphe de l'idéalisme, et même d'un idéalisme qui prend parfois l'allure des métaphysiques post-kantiennes, dans lesquelles la nature sort de l'esprit. Ici encore, nous prendrons Eddington comme base de discussion, uniquement par commodité, et pour avoir un point d'appui, mais il est entendu que nous ne discutons pas sur des textes, mais sur les choses (1). « Est-il exagéré de dire que c'est notre esprit, qui, en cherchant la permanence, a créé l'univers de la physique (2) ? » « Les lois de la nature que nous avons fait entrer dans un schéma unique, méca-

(1) Il est d'autant plus important de le remarquer qu'Eddington a donné toute la partie du dernier chapitre de son livre, où nous puisons des citations, comme ayant un caractère plus suggestif que dogmatique, et en effet, dans d'autres passages il émet des opinions assez différentes, dans lesquelles il insiste sur l'objectivité de la théorie relativiste — en quoi il était certainement plus près de la vérité.

(2) EDDINGTON, *ibid.*, p. 243.

nique, gravitation, électricité, optique, ont leur origine, non pas dans un mécanisme spécial de la nature, mais dans notre esprit lui-même (1). » On résume quelquefois la relativité généralisée, y compris les additions de Weyl, par cette formule simpliste : les lois de la gravitation, celles de la mécanique, celles du champ électro-magnétique « dérivent de la relativité de notre connaissance ». Historiquement en effet chaque progrès de la théorie de la relativité a été marqué par l'élimination d'un nouvel arbitraire « subjectif » dans la mesure. Il est dès lors tentant de conclure, comme le fait Eddington, ainsi que tous les philosophes de tendance idéaliste, que c'est l'esprit qui détermine ces lois de la nature, et que, s'il les retrouve en les ramenant à une unité tellement satisfaisante, c'est qu'il les y avait lui-même placées. « Nous avons découvert l'étrange empreinte d'un pas sur le rivage de l'inconnu. Pour expliquer son origine, nous avons bâti théorie sur théorie, toutes plus ingénieuses et plus profondes les unes que les autres. Nous avons enfin réussi à reconstituer l'être qui laissa cette empreinte, et cet être, il se trouve que c'est nous-même (2). » Eddington admet toutefois, à côté de ces lois « subjectives », des lois inhérentes à la nature, telles que la loi d'atomicité. Mais M. Brunschvicg — dont nous discuterons la théorie plus en détail — d'une façon plus subtile qu'Eddington, car il n'oppose pas objectivité à subjectivité, et rend au contraire solidaires esprit et expérience, semble admettre qu'il est impossible, en général, de parler d'un tableau qui existerait indépendamment du cadre, c'est-à-dire de nos procédés de mesure.

Notre analyse précédente doit déjà nous faire soupçonner qu'il y a là un malentendu. Comment parler de lois imposées par l'esprit alors que, nous l'avons vu, la théorie de la relativité ne fait jamais intervenir que des observateurs « matériels » ?

(1) EDDINGTON, *Espace, Temps, Gravitation*, p. 240.

(2) *Ibid.*, p. 247.

Notre thèse mécaniste implique un dogmatisme absolu à l'égard des réalités objectives ; les formes sont ce qu'elles sont et non autrement, et la science peut arriver à l'objectivité dans les limites très larges que nous avons définies. Analysons, en effet, quelle peut être au juste l'importance de ce rôle de l'esprit, ou mieux, comme nous l'avons vu, du système mécanique qui constitue l'observateur ou le mesurant.

Supposons un observé très simple, un point lumineux, par exemple, et un « observateur » complexe : système de réflecteurs, de miroirs aux courbures compliquées, etc. Dans la détermination totale du phénomène résultant, la part de l'observateur est très grande. Mais l'inverse doit se présenter beaucoup plus souvent, étant donnée la complexité de l'univers, qui est « l'observé » pour la science. Si, au lieu d'un point lumineux, il s'agit d'un arbre, le rapport sera renversé. L'arbre sera déformé, mais on pourra toujours y reconnaître un arbre. Simple comparaison, mais qui fait bien comprendre ceci : mettre en évidence le rôle de l'instrument de mesure quand il s'agit d'une chose mesurée simple, ne doit pas amener à conclure que les réalités complexes, ou à plus forte raison l'univers tout entier et ses déterminations, dérivent de la relativité de notre connaissance. Avec un système de référence, avec un « observateur » convenablement accélééré, on peut faire apparaître ou disparaître un champ de gravitation dans une portion restreinte d'espace, parce que, là, l'« observé » est du même ordre de complexité que l'« observateur » ; mais ce que l'observateur ou le mesurant ne peut déjà plus faire disparaître, c'est la « ride d'espace-temps » et la courbure. L'intervalle a une valeur absolue, indépendante de l'observateur. A plus forte raison un seul observateur ne pourrait faire apparaître ou disparaître plusieurs rides d'espace. Enfin il serait simplement absurde de vouloir faire apparaître ou disparaître, c'est-à-dire de rapporter au seul observateur, l'ensemble des structures d'espace qui constituent un atome, un arbre, ou tout autre objet courant. L'influence du système observateur n'est notable que quand

il s'agit de formes élémentaires, elle est insignifiante quand il s'agit de formes complexes.

Nous retrouvons l'opposition que nous avons déjà signalée entre la science des formes simples et les sciences des formes complexes. Les philosophes, en parlant de la science, ont un peu trop tendance à ne penser qu'à la physique, et encore, pas à tous ses chapitres ; mais la biologie, la sociologie, sont aussi des sciences. Il y a une hiérarchie, des réalités simples aux réalités complexes et l'allure toute différente des sciences « simples » et des sciences « complexes » tient en partie à ce que l'importance du système-observateur relativement au système observé diminue de plus en plus. On peut donc donner l'impression de vérifier l'idéalisme en analysant la physique, mais ce serait notablement plus difficile avec la biologie, la géographie physique et l'anthropologie. C'est aussi la même cause qui explique la possibilité des oscillations si particulières de la physique, qui passe d'un système d'explication à un autre, qui passe des explications mécanistes à l'ancienne mode, aux explications géométriques, à moins qu'elle ne fasse de l'optique le type de toutes ses théories de la réalité. C'est que les formes qu'elle étudie sont assez simples pour qu'un changement du point de vue de l'observateur puisse provisoirement les modifier d'une façon notable ; modification du reste limitée, car les rapports des formes entre elles restent identiques dans les divers systèmes : c'est ainsi que la physique électromagnétique avait en réalité préparé la voie à la physique géométrique. Mais dès que l'on arrive à un certain degré de complication, les changements de point de vue de l'observateur n'ont plus aucune importance : peu importe au géographe que l'élément dernier des réalités qu'il étudie soit un atome matériel, un électron, ou une ride d'espace-temps. Pour les réalités les plus simples qu'étudie la physique, on peut dire encore que l'objet à mesurer ou à observer n'est connu qu'à travers les procédés de mesure, qui sont eux-mêmes liés aux choses qu'ils servent à mesurer, mais cette affirmation perd presque tout son sens dès qu'il s'agit, non

plus d'un champ de force, ou d'un champ électrique, mais d'un volcan ou d'un mammifère.

Le rôle de l'observateur, de « l'esprit », même en physique, est donc très modeste. En réalité, il se borne à créer certaines pseudo-substances, certains êtres « qui se conservent », certaines entités telles que la matière, la masse, l'énergie, l'électricité, la force, l'attraction, alors qu'objectivement, il n'y a que des formes, des mécanismes plus ou moins compliqués. C'est notre structure propre qui nous impose des déformations. Par exemple, si nous avons créé la notion d'attraction, si nous avons transformé la forme de l'espace en une entité qui est une force attirante, c'est que notre épiderme est sensible, et qu'il perçoit la pression de nos pieds sur le sol. Si une physique rudimentaire a attaché tant d'importance à ce mécanisme spécial que nous appelons la matière, c'est évidemment à cause de son rôle essentiel dans nos expériences courantes : la matière est notamment la source des ondes lumineuses et elle nous donne une impression de contact. L'« esprit » ne fait que découper certaines frontières arbitraires dans l'ensemble, ou que déplacer des frontières naturelles entre les formes réelles. Il faut bien comprendre en quoi consiste la « subjectivité » de ces notions construites par l'« esprit » ; elles sont le résultat, le produit de la rencontre du mécanisme cérébral et de la forme extérieure. Elles ne sont donc pas plus arbitraires, elles ne sortent pas plus de la nature que n'importe quelle forme composée ; en fait, elles recouvrent, en les déformant d'une façon systématique, donc calculable, les relations objectives. C'est ce que la relativité constate à propos de la gravitation, de l'« attraction ». La notion, le mot, est faux, mais il recouvre les relations réelles de la forme réelle, à savoir la courbure d'espace.

Ainsi, cette intervention de l'« esprit » — du système observateur — loin de contredire notre hypothèse que le réel est forme, et seulement forme, la confirme d'une façon absolue : ce qui naît de la composition de l'observateur avec les choses, ce qui résulte de l'existence de notre organisme

jouant le rôle d'un facteur dans un produit, ce sont certains concepts arbitraires — vrais en ce qu'ils sont au fond monnayables en réalités, c'est-à-dire en formes — faux en ce qu'ils érigent en absolu certains mécanismes qui devraient être mis sur le même plan que tous les autres.

Nous n'avons cessé, jusqu'à présent, de réduire à des mécanismes des concepts comme la cause, le hasard, la vie, la création, la conscience, qui n'ont qu'une valeur pratique. De même ici, il ne peut que nous être agréable d'assister au travail d'auto-destruction que fait la physique moderne de tous les concepts de l'ancienne physique qui semblaient être irréductibles à la forme et à la seule structure. Cette tâche va exactement dans le sens de notre thèse. Tous les énoncés philosophiques ou scientifiques sur une réalité quelconque, qui ne se bornent pas à présenter une forme, ont une part d'artificiel, d'artificiel le plus souvent indispensable pour éviter une effroyable complication dans le vocabulaire, mais qu'il faut reconnaître une bonne fois.

Nous sommes des hommes, c'est-à-dire des réalités différentes des réalités que nous connaissons. Nous ne pouvons donc pas espérer atteindre à l'objectivité absolue, à une connaissance absolument non déformée par sa composition avec notre forme propre. Une reconstitution de l'univers absolument fidèle ne serait pas une science, ce serait un autre univers, aussi inconscient que le premier, et aussi encombrant. Mais notre science est objective chaque fois qu'elle est une science des formes, comme formes, ce qui est possible, même avec le système de concepts le plus artificiel. La science peut reconstituer et calculer l'influence toute physique du système observateur, puisqu'il est sur le même plan que l'objet (1). Rien ne justifie le scepticisme qui oppose la facilité avec laquelle l'esprit retrouve dans l'univers les propres lois qu'il lui a imposées, et la difficulté de découvrir des lois vraiment objectives. L'objectif, c'est la forme. Il

(1) Cf. COURNOT, *Essai*, chap. 1^{er}.

n'y a qu'une très faible part de vérité dans cette thèse, tellement à la mode aujourd'hui, que « c'est l'échelle d'observation qui crée le phénomène ». Ce n'est pas seulement la loi d'atomicité qui échappe au despotisme de notre esprit, ce sont toutes les formes comme telles, indépendantes du langage que nous employons pour les présenter. Seules, les lois les plus générales risquent de n'être pas entièrement objectives, parce qu'elles s'appliquent à des formes simples, et que le point de vue de l'observateur peut les déformer notablement, mais les énoncés de la plupart des lois complexes de la chimie, de la biologie, de la psychologie, sont objectives, ou du moins peuvent l'être.

Les conclusions et les thèses essentielles de notre théorie mécaniste de la connaissance sont tout à fait conformes aux thèses de la physique relativiste : toute loi qui n'est pas la pure position d'une forme apparaît comme relative, et éphémère. Toutes les notions non-géométriques auxquelles la physique avait cru se fixer se sont évanouies : seule la forme reste. Il est extraordinaire que l'on puisse en tirer des conclusions sceptiques. La forme, n'est-ce donc rien ? Au fond même, dans l'univers, il n'y a pas de lois : il n'y a que des formes qui sont ce qu'elles sont. Il y a longtemps que la physique a renoncé à la conception de lois conçues comme des commandements divins imposés aux choses. Or, dès que l'on renonce à cette conception théologique, la loi ne peut plus être que la pure et simple position d'une forme réelle. La première loi de Newton n'avait rien de théologique dans son énoncé : « Tout corps persévère dans l'état de repos ou de mouvement uniforme en ligne droite dans lequel il se trouve, à moins que quelque force n'agisse sur lui et ne le contraigne à changer d'état. » Cependant, il y a encore du chemin à parcourir jusqu'à la physique relativiste qui la transforme en une simple identité et en cet énoncé d'Eddington, humoristique, mais exactement scientifique : « Tout corps tend à se mouvoir selon la ligne d'univers qu'il suit réellement, sauf dans le cas où les chocs matériels l'obligent à suivre quelque autre

ligne différente de celle qu'il aurait suivie sans eux. » Analysons la différence entre ces deux énoncés au point de vue qui nous occupe ici. Mis à part même le fait que les relativistes ne parlent plus de lignes droites ni de forces, qu'est-ce qui fait que l'énoncé relativiste paraît une tautologie, alors que la loi de Newton n'en donne pas l'impression ? C'est que le temps a été uni à l'espace, par la définition de la ligne d'univers. La loi de Newton semblait ainsi régenter l'avenir du corps, tandis que l'énoncé nouveau ne fait plus que le « poser » aussi bien dans le temps que dans l'espace. Si le temps est une dimension indissolublement unie aux dimensions spatiales, la loi la plus générale, celle qui contiendra tout, ce sera simplement une tautologie, une présentation de ce qui est ; ce sera le principe d'identité, à condition qu'on l'applique aussi bien aux corps en mouvement, c'est-à-dire dans le temps, qu'aux corps abstraitement considérés dans l'espace seul. Cela revient à dire qu'il n'y a pas, à proprement parler, de lois, que le comble du raffinement, pour la science, c'est de « poser » les formes, une fois reconstruites par des procédés mathématiques.

On peut utiliser à ce propos ce que nous avons dit sur les rapports de la géométrie pure et mécanique. Ce n'est que par abstraction que l'on peut considérer une forme comme étant seulement dans l'espace et non dans le temps, comme n'étant pas sur une « ligne d'univers ». Le principe d'identité n'est pas plus en dehors du domaine de la physique que tout le reste. A est A, mais il faut entendre par A une forme réelle quelconque, et non pas un être que l'on soustrairait conventionnellement à l'action du temps. Autrement, le principe d'identité serait à mettre sur le même plan que les propositions des mathématiques pures. Cette simple remarque nous oblige à rejeter les conceptions de Spir, d'après lequel l'identité est imposée par nous aux choses qui, en réalité, ne vérifieraient pas le principe d'identité. Le principe d'identité qui s'applique à une réalité vraiment immuable, c'est-à-dire n'ayant pas la dimension du temps, est une simple abstrac-

tion ; il n'y a donc aucune contradiction entre le principe d'identité et le monde réel qui change, puisque ce principe, appliqué aux formes seulement dans l'espace, n'est qu'un fantôme et qu'une abstraction. Il y aurait peut être contradiction si le mot « changement » devait être pris dans le sens métaphysique et absolu d' « évolution créatrice », mais nous avons vu qu'il n'en était rien. Tout l'effort des anti-intellectualistes contemporains n'a pas apporté un seul argument valable contre le déterminisme scientifique. C'est naturel, puisque le déterminisme, comme le principe de causalité, implique simplement que les choses sont liées dans le temps aussi bien que dans l'espace, que le temps est indissolublement lié à l'espace. Qu'est-ce que le principe de causalité ? C'est le principe d'identité transporté dans l'espace-temps, c'est la position de la forme réelle, c'est-à-dire de la forme et de son fonctionnement. Ou plutôt, c'est le principe d'identité dans son énoncé habituel qui n'est qu'une abstraction, comme la géométrie « pure », comme la forme géométrique, relativement à la forme réelle et à la causalité réelle. Il faut donc simplement dire que les formes réelles, données aussi bien dans le temps que dans l'espace, sont ce qu'elles sont.

On peut appliquer à toutes les lois ce que nous venons de dire de la loi d'inertie. On verra que si l'on considère, ainsi qu'on le doit, le temps comme lié à l'espace, elles deviendront de pures identités, la pure position d'un fait. Aussi, une loi n' « explique » pas — du moins une loi fondamentale — elle pose une forme. Elle participe à l'intelligibilité de la forme dans le sens précis que nous avons défini ; mais quand la forme posée n'est pas analysée, on ne peut parler d'explication. Ainsi, on ne peut dire que la physique explique la gravitation, comme on le dit souvent à tort. Le physicien s'est borné à chercher quel était le genre d'espace qui pouvait produire l'effet attribué à une attraction. La seule loi irréductible de l'univers, c'est que les formes sont ce qu'elles sont, et, si l'on désigne par « fonctionnement » leur

être dans le temps, qu'elles fonctionnent selon leur forme (1).

Ce qui revient à dire que la notion de la loi n'a, si l'on veut, qu'une valeur humaine, quant à son énoncé, mais qu'elle a une valeur absolument objective quant à la forme qu'elle présente. En conclusion, on peut, en un sens, donner raison à Eddington, puisque tout le vocabulaire des lois de la physique est relatif à l'homme. Seulement, cette constatation, bien loin de justifier le scepticisme d'Eddington qui semble croire à une sorte de création de la nature par l'esprit, justifie au contraire le dogmatisme, puisque les lois, même celles qui entrent si facilement dans la systématisation de la relativité, et non pas seulement des lois comme la loi d'atomicité, reviennent à la présentation d'une forme.

III. — *Théorie mécaniste de la connaissance et réalisme*

Pourvu que l'homme reste strictement sur le terrain de la forme, qu'il ne parle pas inutilement sur la forme, la théorie

(1) C'est de cette façon qu'il faut interpréter le fait, souvent remarqué, que les notions de la physique pré-relativiste qui ont subsisté sans modification dans les théories nouvelles sont les notions d'action et d'entropie. La notion d'entropie est étroitement liée à celle de probabilité. Il paraît possible également de considérer le principe de moindre action comme le principe de probabilité maxima (EDDINGTON, *Espace, temps, gravitation*, p. 219). Cela signifie ainsi que l'univers se trouve dans l'état le plus probable. Mais l'intervention de la probabilité n'est qu'un cas particulier du fonctionnement de certains mécanismes. C'est-à-dire qu'en général, un mécanisme donné fonctionne d'une manière bien définie et unilatérale, mais que dans d'autres cas, par exemple dans celui de jeux de hasard, le mécanisme fonctionne dans le sens de la plus grande probabilité. La physique a donc été amenée à « remarquer » ces deux lois, considérées comme absolues, parce que l'intervention de la probabilité s'exprime par une fraction, c'est-à-dire par quelque chose d'absolu. Mais en réalité, ce sont toutes les lois de la physique qui contiennent un élément absolument objectif, et la loi suprême à laquelle on peut remonter, c'est que les formes fonctionnent selon leur forme. Que le fonctionnement de certaines de ces formes obéisse aux lois du hasard, et au calcul des probabilités, ce n'est qu'un cas spécial qui ne doit pas dissimuler la loi beaucoup plus générale. C'est comme si, en décrivant un casino, on ne découvrirait comme réalité absolue que le rapport de probabilité entre les sorties de la noire et les sorties de la rouge, parce que ce rapport est indépendant de l'observateur tandis que tous les autres détails de l'établissement sont variables selon celui qui les observe.

mécaniste de la connaissance lui permet, en principe, le plus complet dogmatisme. Dans notre hypothèse, les réalités différentes de la nôtre ont une nature absolument définie, qui ne dépend pas du tout de nos constructions intellectuelles ; ces constructions sont des réalités également définies, juxtaposées aux premières. A vrai dire, cette thèse est un saut dans l'inconnu, mais nous l'avons reconnu dès la première ligne de notre travail.

Nous ne craignons pas d'être accusés de croire naïvement à des réalités toutes faites. Nous adoptons formellement cette manière de voir en pleine connaissance de cause. Nous affirmons par exemple, et l'on ne peut dire que cette affirmation rende un son paradoxal, que la face invisible de la Lune, ou la surface de Neptune ou de Mars ont une structure définie, qu'elles sont comme elles sont et non autrement. La construction scientifique est une chose, et la surface d'une planète inconnue en est une autre.

Nous avons montré qu'il n'y avait rien d'absurde à parler de l'existence d'une forme indépendamment de l'image, ce qui se déduit tout naturellement du fait que l'image est un mécanisme, donc une forme spéciale, et qu'il est tout simple d'admettre l'existence de formes différentes ayant d'autres modes de liaison. C'est même cette conception de la forme et de l'image qui fait la force de notre thèse, et c'est elle qui nous permet de faire sans scrupule le « saut dans l'inconnu » et d'affirmer que la forme se suffit à elle-même.

A vrai dire même, ce n'est un saut dans l'inconnu que pour une logique absolue et exagérément exigeante. Personne n'est solipsiste de son plein gré, personne ne croit que le monde s'évanouit comme un rêve quand on ne le regarde plus, sauf les professeurs de philosophie qui veulent étonner, à peu de frais, leurs élèves. Toute la difficulté consiste à montrer pourquoi on n'est pas solipsiste. Nous croyons que la meilleure voie pour cela, c'est précisément de faire voir que l'image mentale n'est qu'un mécanisme particulier.

Nous n'hésitons pas à faire cette « demande », non seulement pour les réalités dans le présent — dans la mesure où

il est permis de parler d'un présent, dans un temps relatif — mais aussi pour les réalités dans le passé. Notre mécanisme admet que tel événement historique sur lequel nous manquons irrémédiablement de documents, a été quelque chose d'absolument déterminé jusque dans ses moindres détails. La conception mécaniste de la connaissance ne nous enferme donc pas du tout en nous-même. Nous posons toutes les réalités aussi bien que la nôtre. C'est en ce sens qu'elle s'oppose à l'idéalisme, même à un idéalisme aussi raffiné que celui de M. Brunschvicg. Pour employer le propre vocabulaire idéaliste, le « hic » et le « nunc » de notre esprit, pour nous, n'est pas privilégié. Si l'histoire de l'Égypte est en quelque sorte construite par l'Égyptologie, comme le dit M. Brunschvicg, il ne faut pas oublier qu'il existe aussi une Égypte réelle. Il ne faut pas concevoir le réel sur le modèle de la science du réel. « L'histoire de l'Égypte est en perpétuelle évolution, car elle n'est pour ainsi dire qu'une connaissance au second degré qui suppose, avant elle, l'histoire de l'Égyptologie (1). »

L'histoire de l'Égypte dépend surtout de l'Égypte elle-même. L'Égypte est une réalité, et l'Égyptologie en est une autre. Sans doute, nous sommes dans le présent, nous qui reconstituons le passé (2). Mais il arrive très souvent que le passé, littéralement, vienne à nous. Les fils qui servent à reconstituer la trame de l'objet réel ne sont pas seulement lancés par nous, ils viennent de l'objet lui-même. Il n'est même pas nécessaire de supposer que, si les Égyptiens avaient connu le cinéma ou le phonographe, c'est l'Égypte elle-même qui aurait agi sur la reconstitution présente que l'on appelle l'Égyptologie ; la même chose se réalise, au fond, avec la mise à jour d'une inscription ancienne. Le coup de pioche du savant qui exhume l'inscription ne contient pas en lui-même ce que nous donne d'un seul coup l'inscription. C'est l'Égypte elle-même qui se prolonge jusqu'à nous.

La relativité réciproque de l'« observateur » et de l'objet,

(1) M. BRUNSCHVICG, *L'expérience humaine et la causalité physique*.

(2) Voir *Introduction*.

si l'un comme l'autre sont des réalités physiques, n'empêche pas qu'ils aient l'un et l'autre, une nature, une forme bien définie, qui est en un sens un absolu. Nous, êtres physiques, faits de chair, dans l'espace et le temps, nous nous composons avec la réalité extérieure, avec l'objet à mesurer, nous ne pouvons nous abstraire du résultat de l'addition, mais cela même prouve que le « chiffre » qui s'ajoute au nôtre a une valeur bien définie. Si nous observons une éclipse, nos sensations auront une réalité bien définie, mais le cône d'ombre, indépendant du fonctionnement de nos cellules nerveuses, aura une réalité également bien définie. Si nous regardons une pierre tomber de la fenêtre d'un train, nous voyons une trajectoire parabolique. Notre sensation est incontestablement une réalité bien définie. Pour le voyageur, la pierre est tombée en ligne droite, et sa sensation est, elle aussi, une réalité absolue. Cela veut dire que l'on ne peut parler d'une trajectoire comme d'une chose détachée du monde, incapable de se mêler à rien et dont néanmoins, par miracle, nous pourrions parler. Mais si la chute de la pierre est un mécanisme, une forme — si nous en sommes une autre — notre mouvement pourra s'ajouter au mouvement de la pierre comme un nombre s'ajoute à un nombre. Dire que le réalisme ne peut comprendre que la trajectoire soit relative à l'observateur — qui n'est qu'un système matériel en mouvement — c'est comme si l'on disait que le nombre 20 n'a pas de réalité définie, parce qu'on peut lui ajouter une unité ou un autre nombre et qu'il n'est plus, alors, le nombre 20.

Parce que notre mouvement propre, s'ajoutant au sien, nous a fait voir une trajectoire parabolique, cela ne veut pas dire que le mouvement de la pierre, sans nous, ne soit rien de défini. Au contraire, si l'observateur peut s'ajouter à l'observé, se composer de quelque façon avec lui, c'est que l'un et l'autre ont une réalité propre. Une combinaison de deux éléments non définis, ne peut produire un tout bien défini. L'idéalisme critique triomphe contre le réalisme de l'objet, mais le mécanisme intégral l'absorbe à son tour.

Il faut de plus ajouter cette remarque, tirée de nos discussions précédentes, que le réalisme de l'objet, c'est-à-dire le réalisme mal compris, est dangereux quand il s'agit de la physique, et des sciences des réalités simples et élémentaires, mais ne l'est plus guère quand l'objet est très complexe. Si, au lieu d'une pierre qui tombe, nous avons vu et reconnu un ami dans le train, l'existence réelle, la nature bien définie, indépendante de nos impressions, de cet ami, est encore bien plus évidente, et l'idéalisme perd presque toute signification, même relative.

Quand nous voyageons dans une ville inconnue, un simple regard introduit brusquement dans notre connaissance une foule de détails. L'Égyptologie s'enrichit brusquement, en bloc, de toute une longue inscription. Il y a une disproportion entre l'activité intellectuelle du savant ou du voyageur et le résultat final, disproportion qui ne peut être expliquée que par l'action propre de l'objet et de sa réalité bien définie. On veut échapper à cette conclusion en faisant remarquer que ces blocs de réalité ont besoin d'être compris et qu'il y a loin du monde de la sensation brute au monde de la science. Mais que la distance soit aussi longue que l'on voudra, l'action indirecte d'un élément qu'il faut appeler l'objet, n'en finit pas moins par se faire sentir. Il semble vraiment bien difficile de soutenir que, dans tous ces cas, l'expérience n'a qu'une valeur négative, qu'elle ne peut que répondre « non » à une construction intellectuelle préalable de l'homme. L'homme, le plus souvent, ne lui demande ni un oui, ni un non simple, et la nature, à une demande imprécise, donne une réponse détaillée, une forme complexe.

Voilà le point faible de l'idéalisme : l'expérience est, par elle-même, un ensemble détaillé. C'est une forme complexe, c'est tout un groupe de relations spatiales, qui passe, en bloc, dans notre connaissance. Dira-t-on que cette demande, adressée à la nature est néanmoins la condition nécessaire de sa réponse, et que la forme nue d'affirmation, le jugement de détermination de l'objet, n'en est pas moins à la base de tout

notre univers mental ? C'est incontestable, si l'on se borne vraiment à parler d'une simple condition : il faut évidemment qu'une liaison soit établie entre la réalité extérieure et notre existence psychologique, pour que cette réalité existe pour nous. Un récepteur de T. S. F. pour recevoir un concert, doit être réglé, c'est une condition *sine qua non*, mais il n'en faut pas moins que le poste émetteur ait une réalité distincte, et que cette réalité entre comme partie intégrante et active dans le résultat final, qui est la réception du concert. Si l'on considère le tout comme un mécanisme unique, la production du concert au poste récepteur est le fonctionnement, non seulement de l'appareil récepteur, mais du poste émetteur.

Voilà, rigoureusement, ce que nous voulons soutenir par notre théorie mécaniste de la connaissance. L'homme, le savant, ne sont que des mécanismes parmi beaucoup d'autres. Ils sont sur le même plan que tous les autres. Une construction scientifique est une réalité, dans la composition de laquelle entrent aussi bien des mécanismes extérieurs à l'homme que des éléments de l'homme lui-même. C'est de cette façon que l'observateur, devant le train, compose son mouvement relativement au train avec le mouvement accéléré de la pierre, pour arriver à une trajectoire parabolique. Ici apparaît l'avantage de la transposition en termes de mécanisme de l'activité « intellectuelle » de l'homme. Nous pouvons ainsi faire de nos connaissances le résultat du fonctionnement d'un ensemble de mécanismes combinés, les uns différents de notre organisme, les autres dans notre organisme lui-même.

Nous avons beau, de cette façon, être, en fait, enfermés dans notre conscience et nos constructions subjectives, un simple calcul de probabilité fait paraître absurde l'idée de ne pas admettre la collaboration d'une réalité étrangère, et d'une réalité complexe (1). Le point d'attache du poste récepteur de T. S. F. avec la réalité extérieure, c'est-à-dire avec les ondes, ne se fait pas par un seul « point ». Ce que l'onde apporte,

(1) COURNOT, *Essai*, chap. VI, § 80 et 90.

c'est une forme complexe, de même que la sensation nous donne, à nous aussi, une forme complexe. « La vérité fondamentale du relativisme critique, c'est que l'analyse propre à la psychologie n'est pas une décomposition de type chimique, c'est un procédé de réflexion par lequel on remonte du travail accompli aux conditions qui l'ont rendu possible (1). » Nous proposons une décomposition, non chimique, mais mécanique. Pour continuer notre comparaison, le relativisme critique dirait que ce qui est intéressant pour le philosophe, devant un appareil récepteur de T. S. F., ce n'est pas d'écouter le concert, c'est de remonter aux « conditions qui ont rendu possible » la réception des ondes. En effet, pour l'ingénieur qui a construit l'appareil, presque tout à été fait, dès qu'il est parvenu à entendre même un vague son, un « choc instantané » une « piqure fugitive ». C'est l'équivalent, pour l'appareil, de ce qu'est, pour nous, le jugement « Cela est », l'affirmation qui confère l'existence. C'est parfaitement juste, et nous n'avons jamais cessé de reconnaître que l'analyse de la science par l'idéalisme critique était infiniment plus vraie que celle de l'empirisme.

Mais il est bien clair que tout cela n'empêche pas que le concert au poste émetteur n'ait une réalité bien définie. Il est par trop paradoxal de vouloir trouver la réalité du concert lui-même en démontant la lampe à trois électrodes, ou même en remontant aux conditions générales qui ont rendu possible la réception. Or, ce paradoxe est la thèse même de l'idéalisme.

Surtout, rien ne nous empêche d'interpréter, en le faisant rentrer dans notre hypothèse mécaniste, le « jugement », la « réflexion constitutive » de l'objet, telle que l'entend la théorie intellectualiste de la perception et de la science. Nous pouvons parfaitement admettre les justes analyses de M. Brunschvicg, aussi bien celles où il décrit l'enfant s'acquittant de sa tâche de mettre en l'ordre l'univers par « une activité

(1) M. BRUNSCHVICG, *L'expérience humaine et la causalité physique*, p. 466.

ininterrompue, où les mouvements des yeux, des mains, du corps tout entier, se dépensent, se corrigent, se composent » ; ou celles où il décrit l'opération du « tracé » qui est la base de l'espace du géomètre, ou de l'« échange », qui est à la base du nombre. Nous pouvons admettre, de même, toute l'importance psychologique de l'affirmation qui confère l'existence, du jugement : « Cela est ». Notre thèse ne consiste pas à nier toutes ces précieuses acquisitions, à revenir à un empirisme, à un sensualisme, bien dépassé ; elle prétend qu'on doit les conserver, mais en les interprétant.

N'est-il pas remarquable que M. Brunschvicg, quand il prend un exemple, soit amené, par la force des choses, à ne décrire, en fait, que de l'activité physique ? Gestes physiques, les mouvements de l'enfant ; gestes physiques, le tracé, l'échange ; mécanismes — résultats d'une « manette » tournée dans cette machine à calculer qu'est notre cerveau — les conventions, les hypothèses, des mathématiciens, par lesquels, nous l'avons montré, ils créent un « espace spatialisant », ou la série indéfinie des nombres ; attitude physique, enfin, l'affirmation ou la négation. Il va sans dire que tous ces gestes s'accompagnent d'une orchestration psychologique, d'un halo de sentiments, de multiples résonnances, mais qu'il appartient à la psychologie positive d'analyser, de même qu'elle doit analyser le mécanisme psycho-physiologique du jugement et de son accompagnement mental. Pour tous ces sentiments, ces résonnances qui donnent leur couleur « mentale » aux opérations constitutives de la connaissance, pour le « sentiment de présence », pour l'impression de réalité qui accompagne le jugement d'existence (1), la théorie physiologique des émotions nous donne le moyen de les ramener à des sensations organiques. La psychologie positive, mécaniste, de Russell, de Watson, et déjà de W. James et de Ribot, quoiqu'elle ramène toute la prétendue « vie de l'esprit » à des sensations, n'a rien de commun avec la psychologie « chi-

(1) Cf. RUSSELL, *L'analyse de l'esprit*, p. 185, Payot.

mique » de Condillac ou de Taine, qui détachait les sensations du mécanisme délicat et complexe des comportements, des opérations cérébrales, leur indispensable squelette, et qui les mélangeait dans le vide comme un peintre mélange ses couleurs.

Le progrès de la psychologie interdirait, à notre avis, aujourd'hui, à un Lachelier, de refaire *Psychologie et métaphysique*. De Condillac à Taine, la psychologie n'avait pas encore fait un tel pas, qu'elle pût encore empêcher Lachelier de lui opposer une tout autre façon de comprendre l'analyse de la conscience.

Mais pourrait-on vraiment dire encore aujourd'hui, que la conscience réfléchie ou intellectuelle diffère « du tout au tout » de la conscience spontanée ou sensible ; que la connaissance d'une douleur n'est pas douloureuse, mais vraie ; que la perception de la troisième dimension est l'œuvre de l'« Esprit », au sens métaphysique du mot ; que la perception d'« objets », par opposition à la pure sensation, suppose une « pensée », ou plutôt la « Pensée », considérée comme détachée de toute physiologie ?

Tout cela, Lachelier pouvait le dire peut-être, contre une conception en effet grossière, pour laquelle la pensée n'était « que le rapprochement de deux ou plusieurs sensations » et la raison « un résumé ou un extrait de l'expérience sensible ». Mais la psychologie expérimentale s'est attaquée avec succès, depuis, au problème de la « conscience intellectuelle », avec d'autres ressources que celles de Taine, et elle pourrait répondre à Lachelier, par exemple, que l'« idée » d'une douleur, ou l'idée du bleu, est vraiment douloureuse ou bleue, quand elle renferme une image sincère, à moins que — ce qui arrive plus souvent — elle soit simplement le fait de prononcer, du bout des lèvres, le mot « douleur » ou le mot « bleu », tout en agissant comme si, vraiment, on pensait quelque chose, alors que l'on perçoit simplement les réflexes associés.

La psychologie mécaniste que nous définissons ou que nous utilisons, anticipe peut-être un peu sur la marche de la

science, mais elle est bien dans la ligne de la psychologie scientifique. Tandis que la psychologie de l'idéalisme critique, aussi bien celle de Lachelier que celle de M. Brunschvicg dans la *Modalité du jugement*, ne saurait se rattacher à la psychologie scientifique, elle semble descendre du ciel. Le problème de l'union de la « réflexion » et du corps, apparaît comme encore plus insoluble que le vieux problème de l'union de l'âme et du corps.

La psychologie de l'idéalisme, la psychologie de l'affirmation, opposée à la psychologie de la sensation, représente un progrès incontestable sur la psychologie de Taine. Mais on peut la dépasser à son tour, en l'interprétant, en conservant tout ce qu'il y a de juste dans ses analyses. C'est ainsi — que l'on nous permette cette comparaison — que l'ancienne physique mécaniste a dû disparaître devant la physique « électromagnétique ». Mais celle-ci, à son tour, a été interprétée, et la physique est revenue à un mécanisme plus subtil et plus large, au mécanisme purement géométrique de la relativité.

M. Brunschvicg, en exposant la thèse relativiste est amené lui-même à parler du « hic » et du « nunc » de notre « esprit », comme d'un fait tout physique : « Nous ne sommes pas des observateurs transcendants par rapport à l'univers, nous sommes des occupants de l'espace, vivant dans son actualité, sans cesse entraînés et déplacés par le cours mobile du temps (1). » Mais alors, n'est-il pas illusoire de croire que la physique d'Einstein confirme la psychologie de Lachelier, même corrigée ? N'est-elle pas, au contraire, la condamnation de toute philosophie qui voudrait commencer par être une psychologie ?

Si encore l'idéalisme n'était en contradiction qu'avec la psychologie scientifique, il pourrait escompter un changement d'orientation, après tout possible, de la psychologie. Mais il est en contradiction avec tout le système des sciences, avec l'édifice des réalités, tel qu'il apparaît, dégagé par le travail de toutes les sciences.

(1) *L'expérience humaine et la causalité physique*, p. 405.

Le bénéfice net de notre transposition mécaniste n'apparaît-il pas, si l'on songe aux énormes difficultés que l'idéalisme rencontre quand il veut expliquer l'apparition, dans l'ordre biologique, de la « pensée » ou du « jugement » constitutif de la science ? Il ne peut s'agir ici que de vraisemblances et de probabilités assez vagues, mais c'est tout de même une raison puissante d'admettre notre interprétation de la conscience, de la « pensée », et de la « réflexion », que la nécessité, dans toute hypothèse contraire et particulièrement dans l'hypothèse idéaliste, d'admettre leur apparition brusque et inexplicable à un moment de l'évolution des êtres vivants. L'ordre de la pensée ne peut pas être laissé en l'air ; on ne peut éviter de lui donner pour support l'ordre biologique. A quel degré de la série animale l'idéalisme verra-t-il se manifester cette « réflexion constitutive » ? Sera-ce à l'échelon des mammifères supérieurs, qui semblent bien, autant que l'homme, constituer des objets de perception par des liaisons de causalité, ou dans l'humanité seulement ? La vérité, c'est que cette « réflexion » ne se rattache à rien dans la nature, elle ne rappelle que la phrase bien connue : « Au commencement était le Verbe. » L'idéalisme répond d'habitude, ici, que cette évolution des choses et des êtres vivants n'existe elle-même que pour la pensée et par la pensée : mais qu'on nous permette de dire que cette réponse n'est qu'une défaite de métaphysicien fasciné.

M. BRUNSCHVICG a essayé d'améliorer la position de l'idéalisme. Si l'esprit, et le « non » de l'expérience, sont deux formes qui « constituent par leur insurmontable relativité le tout du connaître et de l'être (1) », on échappe évidemment ainsi, à la fois à la nécessité d'admettre un mécanisme intégral, et à celle d'accepter l'apparition brusque de la pensée au sein de l'ordre biologique. « Suivant l'idéalisme rationnel, il n'y a pas plus de moi avant le non-moi, que de non-moi avant le moi, car moi et non-moi sont deux résultats solidaires d'un

(1) BRUNSCHVICG, *L'expérience humaine et la causalité physique*, p. 610.

même processus d'intelligence (1). » Efforçons-nous de faire taire en nous l'impression qui nous empêche de voir là autre chose qu'un paradoxe de philosophe, interdisons-nous de penser que, selon toute apparence, il fut un temps où la terre était « informe et nue », et un autre où n'existait que l'instinct des êtres vivants, étrangers à l'activité intellectuelle qui a créé la science. Ne nous demandons même pas pourquoi M. Brunschvicg n'appelle pas « Dieu », ce « processus d'intelligence », ni pourquoi il donne une couleur humaine à sa psychologie de la « réflexion ».

Mais, même alors, si la thèse idéaliste prétend échapper au subjectivisme parce qu'elle ne fait pas, de la science, le rêve d'une divinité qui serait notre moi, et parce qu'elle en admet l'objectivité, la question est de savoir ce que signifie ici le mot : objectivité. Signifie-t-il que l'univers de la science est le « tout du connaître et de l'être » ? Il le faut bien, puisque M. Brunschvicg n'admet qu'une « objectivité » sans « objet ». Il le faut surtout, si l'idéalisme veut échapper à l'objection que nous lui avons faite, de mettre en contradiction la construction scientifique et son contenu. Quand le savant dit : « Il y a, en dehors de moi, tel objet », il donne tort, par le contenu de sa phrase, à l'idéalisme, mais, heureusement pour lui, il lui donne raison par la construction même de cette phrase ; en effet, cet objet, il s'occupe justement de le constituer, puisqu'il est en relation avec lui.

Le savant est donc à la fois dans la glorieuse situation de Dieu : « Pendant qu'il calcule, le monde se fait », et dans la triste position d'Épiménide, qui ne peut accuser de mensonge ses compatriotes les Crétois. L'idéalisme est donc toujours prouvé, il triomphe toujours, il est toujours insaisissable dans le cercle enchanté où il s'enferme. Il est plus invulnérable que Siegfried, parce qu'il ne suffit pas, pour l'abattre, de connaître son secret.

Seulement, le caractère automatique de son triomphe est vraiment inquiétant. Le danger, pour lui, c'est une thèse qui

(1) BRUNSCHVICG, *L'expérience humaine et la causalité physique*, p. 611.

renonce à l'abattre et qui se met à montrer comment on peut construire l'idéaliste lui-même — invulnérabilité comprise. L'idéalisme n'apparaît pas ainsi comme faux, il apparaît comme inutile.

M. Brunschvicg est amené à remarquer que l'idéalisme rejoint les conclusions du réalisme. Les deux thèses s'accordent sur cette vérité qu'il n'y a de réalité que d'un seul ordre : « Sujet et objet relèvent d'un même plan de réalité (1). » Notre hypothèse fait de toutes choses des mécanismes, des formes. L'hypothèse idéaliste suspend tout ce « plan de réalité » à un « Système d'affirmations », équivalent exact du Dieu de Berkeley, ou qui n'en diffère que comme le Verbe divin diffère de la Personne divine.

Nous espérons avoir montré, par la marche même de notre travail, que la forme se suffit parfaitement à elle-même. De même que l'image n'a pas besoin d'être « perçue » et garantie par Dieu, la forme n'a pas besoin d'être constituée par la Conscience intellectuelle. Ces deux sauts dans la théologie sont aussi inutiles l'un que l'autre.

Même au seul point de vue de la méthode d'exposition, le langage idéaliste, qui veut une objectivité sans objet, se révèle vite impraticable.

L'avantage de l'idéalisme, c'est d'éviter le départ dans l'inconnu que nous avons été obligés d'accomplir au début même de notre travail, en posant la forme comme réalité indépendante de nos images. Le mécanisme réaliste, dans son exposé des choses, marche à l'inverse de la direction que peut suivre l'homme pour comprendre l'univers ; nous avons pris notre point de départ à un bout de la ligne opposé à celui sur lequel nous sommes. C'est pourquoi le langage idéaliste est, à première vue, plus naturel quand il s'agit d'exposer le travail intellectuel de l'homme. Précisément, c'est le sujet que traite M. Brunschvicg dans toute son œuvre ; et il faut avouer qu'il serait difficile de refaire « les étapes de la philosophie mathé-

(1) M. BRUNSCHVICG, *L'expérience humaine et la causalité physique*, p. 611.

matique » en employant des termes exclusivement mécanistes. Nous ne renonçons pas, du reste, à expliquer cette incommodité du mécanisme sur ce point. Mais le mécanisme est amplement justifié si l'on considère l'ensemble. L'hypothèse d'une activité constitutive, d'une objectivité sans objet, est une très bonne « hypothèse de travail » pour la philosophie des mathématiques, quoiqu'elle ne puisse être conservée telle quelle, et quoiqu'elle puisse être interprétée mécaniquement, au prix d'une légère complication du langage. Elle réussit beaucoup plus mal avec la physique, elle ne réussirait pas du tout avec la biologie, et la psycho-physiologie. Or, le plan biologique ne détermine pas, nous l'admettons avec Cournot, le plan de la science, de la « réflexion », de l'activité intellectuelle ; la physiologie du géomètre ne détermine pas la géométrie, mais elle en est pourtant la condition, l'assise indispensable, faute de quoi, la « réflexion » serait suspendue dans le vide. L'interprétation idéaliste de la géologie ou de la biologie serait d'une complication et d'un artificiel tels, que l'interprétation du mouvement des astres par le système de Ptolémée ne serait rien à côté. L'idéalisme ne peut pas rejoindre son point de départ. Le cercle ne se ferme pas dans son exposé, et il est ainsi obligé de tenir pour un ordre de réalités inférieur, négligeable, l'ordre biologique, contre lequel il renouvellerait volontiers les injures de Méphistophélès : « Ce qui s'oppose au rien, ce quelque chose, ce monde massif, je n'ai, quoique j'aie tenté, jamais pu l'entamer. Et sur cette engeance maudite surtout, la bête et l'homme, impossible d'avoir aucune prise. Si je ne m'étais réservé la flamme, je n'aurais rien en propre. » Par son idéalisme subtil, qui met au premier plan la « réflexion », M. Brunschvicg s'est, lui aussi, réservé la flamme. Mais il y a autre chose qu'elle dans le monde ; et la flamme n'est plus considérée par la chimie comme un élément particulier et étrange.

Presque toutes les philosophies ont leur point faible. Le meilleur moyen de le déceler, ce point faible, c'est de remarquer les sujets qu'elles n'abordent pas volontiers, ou les réali-

tés dont elles veulent diminuer l'importance. La biologie est justement l'ordre des réalités les plus complexes, où le poids de l'objet pur, de l'objet « cru », dans la science, est tel qu'il désaxe complètement l'idéalisme, malgré son désir de maintenir la balance égale entre le sujet et l'objet, qu'il voudrait toujours relatifs l'un à l'autre.

Au contraire, il n'est pas juste de dénier au réalisme la possibilité de « légitimer ses propres conclusions ». En remontant des choses à l'homme et à sa pensée, le mécanisme réaliste a été capable, en considérant l'homme comme un mécanisme parmi d'autres, d'élaborer une théorie de la connaissance, d'expliquer même la relativité de cette connaissance, en même temps que son objectivité.

IV. — *Les antinomies*

La théorie mécaniste de la connaissance échappe-t-elle aux antinomies ? La position de l'idéalisme critique est, à ce sujet, extrêmement favorable. Comme tout part du « maintenant » et de l'« ici » du sujet pensant, comme nous ne pouvons sauter hors de notre pensée, il est évident que nous ne pouvons jamais nous trouver tout d'un coup « devant l'ab-olu des origines et de la fin ». La question des antinomies est ainsi radicalement écartée.

La position de notre thèse est, à première vue, plus difficile, puisque nous admettons, en même temps que le « maintenant » et l'« ici » de notre être, la réalité dans l'espace et dans le temps de toutes les formes différentes de nous. A première vue seulement. En réalité le mécanisme intégral échappe aux antinomies aussi bien que le criticisme. Il y échappe par le seul fait que nous n'avons admis, comme réalités, que des réalités « physiques », qui se réduisent à des mécanismes réels dans l'espace et dans le temps et que nous nous sommes considérés nous-même comme des mécanismes parmi d'autres, bornés à eux-mêmes comme les autres. Nous avons réduit les mathématiques pures à des mécanismes physiques où les

liaisons cérébrales entrent comme éléments. Cela suffit. On ne se heurte aux antinomies qu'en réalisant arbitrairement les symboles abstraits et les opérations des mathématiques pures. On ne le risque pas tant que la science et la philosophie se tiennent sur le plan de la physique et de la géométrie naturelle. L'espace dont parle le mécanisme, aujourd'hui, n'est pas l'espace conventionnel, infini et homogène, de la géométrie euclidienne. Le temps n'est pas non plus ce qu'il était pour les disciples de Newton, qui le considéraient comme un écoulement homogène et indépendant de l'espace.

On pourrait faire des remarques analogues pour toutes les antinomies ou difficultés de ce genre. La divisibilité de l'espace à l'infini n'est pas une propriété physique des formes, des mécanismes réels, elle ne regarde que le cerveau humain, comme la notion de simultanéité absolue ou d'espace infini et homogène. De même, la série indéfinie des nombres ne signifie rien d'autre que la possibilité, pour cette machine à compter qu'est notre cerveau, de ne pas s'arrêter. Si l'on veut faire sortir de là le principe d'une antinomie, on pourrait, tout aussi bien, en trouver une autre dans la machine qui débite des billets de métro. Lorsque l'on confond la réalité physique de l'espace et du mouvement avec le fonctionnement de notre cerveau, à l'œuvre dans les mathématiques, et qui peut s'appliquer à des opérations sur le mouvement et l'espace, on tombe dans les « apories » de Zénon. Pour les éviter, il n'y a qu'à régler mieux notre machine cérébrale, par des conventions mathématiques appropriées.

Mais faisons grâce à nos lecteurs d'une nouvelle réfutation des paradoxes des Eléates.

CHAPITRE IX

Critique des notions artificielles

Nous avons décrit la façon dont l'homme pouvait élaborer des constructions scientifiques qui éliminaient pratiquement toute trace de subjectivité. L'homme n'a quelque chance d'atteindre à la connaissance objective, qu'en posant mentalement une pure forme dont la structure et les liaisons peuvent être considérées comme indépendantes des liaisons subjectives, c'est-à-dire organiques, de l'image. Il ne reste plus, de l'élément subjectif, que l'impossibilité absolue de ne pas « imaginer » la forme quand on l'évoque mentalement, ce qui est sans importance, puisque les procédés de reconstruction scientifique se passent facilement de l'aide de l'imagination.

Tout ce qui, dans l'ordre de la « connaissance », est en dehors de la pure et simple position d'une forme, est nul et non avenu, ou plutôt sort de l'ordre de la connaissance pour entrer dans le domaine de l'imagination, du verbalisme, de l'art, de la mythologie ou du sentiment. Toutes les imaginations, tous les discours, tous les systèmes métaphysiques sont permis à l'homme, mais ils n'intéressent que lui-même, ne signifient que l'activité de son être propre, de son corps, de sa réalité mécanique, ils ne concernent en rien l'univers.

Résumons la situation concrète des réalités en présence. D'un côté l'homme, ses images, ses rêves, et en particulier ses sentiments et ses états organiques quand ils sont déclenchés par des images, des rêves ou des mots — bref, tout l'ensemble de ses mécanismes propres et de leur fonctionne-

ment — d'un autre côté toutes les autres réalités, à structure bien définie et indépendante de l'esprit humain. Hors de cas particulier où les images, les constructions mentales reproduisent physiquement les liaisons les plus importantes et le comportement des formes extérieures et par conséquent leur ressemblent — hors le cas particulier dans lequel le fonctionnement des constructions mentales de l'homme est parallèle au fonctionnement des réalités extérieures, comme lorsque l'astronome, à la suite de ses calculs, attend une éclipse à l'heure où elle se produit réellement, dans tous les autres cas, ce qui se passe en nous ne concerne que nous et n'est pas une connaissance. La métaphysique est donc à ranger avec l'imagination, l'art ou la mythologie. En voulant porter la connaissance plus loin que l'expérience, plus loin que la simple position d'une forme, elle cesse d'être une connaissance pour devenir simplement une de nos activités, elle repose sur des images ou sur des mots qui déclenchent en nous des sentiments et nous donnent l'impression trompeuse de comprendre et de voir.

La critique de la métaphysique est bien vieille, presque autant que la métaphysique elle-même, mais notre théorie mécaniste de la connaissance nous donne le moyen de mettre, dans cette critique, une précision parfaite. La pensée humaine, n'étant autre chose qu'un ensemble de mécanismes, de formes dans l'espace et le temps, c'est-à-dire une réalité définie, limitée, ne peut déborder le plan de la forme réelle. Les mots que les métaphysiciens prononcent n'ont que leur valeur sonore ou leur vertu sentimentale.

L'homme aurait beau connaître la structure de toutes les réalités possibles, il n'en serait en rien plus près d'une connaissance métaphysique qu'un animal inférieur à peine conscient, qu'un oursin ou qu'une étoile de mer. Plus exactement, la question de la signification dernière, « métaphysique », de l'univers, n'a pas plus de sens pour lui que pour l'oursin ou l'étoile de mer. Il n'y a pas d'expression assez énergique pour expliquer le non-sens que constitue pour l'homme la

prétention à la connaissance métaphysique, c'est-à-dire à une connaissance plus « profonde » que celle de la science et portant sur autre chose que sur la structure des réalités. Les sensations des animaux les plus humbles ne sortent pas du plan du mécanisme, et la pensée humaine n'est en rien essentiellement différente, au point de vue de la connaissance métaphysique, des sensations des animaux inférieurs. On peut dire que Platon ou Spinoza n'étaient pas plus près de résoudre l'énigme métaphysique — si cette expression a un sens — qu'une vague, qui n'est faite que pour déferler, ou un rocher qui n'est fait que pour se déliter. Les hommes, eux, ne sont faits que pour parler, sentir et reproduire mentalement des formes, ce qui permet la science, mais n'a pas plus de rapport avec la connaissance métaphysique, telle qu'on prétend la définir, que le jeu des vagues ou le fonctionnement d'une lanterne magique. Comme dans le poème de Heine, où un homme, au bord de la mer, se tourmente de la « douloureuse et vieille énigme » :

« Les flots murmurent leur éternel murmure, le vent souffle ; les nuages fuient, les étoiles scintillent, froides et indifférentes, et un fou attend une réponse. »

Il n'y a pas en effet de raison pour que le « fou », en combinant des mots ou des images dans sa tête, résolve l'énigme du monde, pas plus que l'on ne doit attendre une réponse du jeu des flots ou des nuages. L'homme n'est pas plus avancé que les choses, parce que sa pensée est, en un sens, une « chose », une réalité bornée à elle-même. S'imaginer que l'on comprend le pourquoi du monde, est aussi naïf que de plaindre les morts de ne plus être.

Ce que Bergson appelle l'« intuition » n'est qu'une vague image subconsciente, qui est, en effet, le moteur caché de toutes les constructions philosophiques des métaphysiciens. Cette image agit un peu à la façon des désirs refoulés dont parle la psychanalyse : elle paraît sous toutes sortes de déguisements pseudo-logiques ou pseudo-scientifiques.

Ce qui rend la question plus complexe, c'est que souvent

ces images-intuitions coïncident, partiellement, avec un des schémas véritables des phénomènes ; elles permettent au philosophe de découvrir quelques vérités positives, et elles prennent facilement l'allure de clés capables de déchiffrer l'hiéroglyphe du monde. La « Volonté » de Schopenhauer en est un bon exemple, elle permet de parler avec vraisemblance et unité de vue d'un très grand nombre de faits. Mais il arrive plus souvent encore que les intuitions métaphysiques ne répondent à rien. Probablement, l'« Élan vital » de Bergson est dans ce dernier cas. En quoi le comportement des organismes et la formation des espèces vivantes ressemblent-ils à un élan ? C'est une impression que l'on a peut-être quand on feuillette rapidement un manuel de botanique ou de zoologie. Mais cette impression est trompeuse comme celle que donne un film de cinéma accéléré. On peut avoir aussi l'impression contraire, qui vaudrait tout autant : celle de la paresse des organismes à changer leurs habitudes et leur structure pour s'adapter péniblement aux circonstances nouvelles, ce qui conduirait à la thèse de la « résistance vitale ». Le premier germe de vie déposé dans le monde — comme ces paresseux qui, par horreur d'un travail régulier, se condamnent à employer mille expédients — à force de vouloir faire le moins d'efforts possible, a inventé des formes par millions, sous la pression de l'extrême nécessité.

En plus de leur valeur possible comme schéma imparfait d'explication positive, les intuitions métaphysiques ont une incontestable puissance esthétique, justement parce qu'elles agissent sur les sentiments. La preuve, c'est l'alternance des modes en métaphysique. Après une période de philosophie aux lignes nettes et rigides, on éprouve le besoin de fluide et de dynamique. Exactement comme dans l'ameublement, l'œil, saturé de lignes courbes, est avide de lignes droites. A cette signification esthétique, se mêle un sens religieux ; on veut voir dans l'univers tantôt une mécanique — dans le sens étroit du mot, pas dans celui où nous l'employons — tan-

tôt un organisme, tantôt un monde pénétré de personnalité et d'humanité, ou de raison.

La plus grande illusion où l'on pourrait tomber, ce serait de croire révolue aujourd'hui l'ère de la métaphysique. Si l'on ne prétend plus guère apporter la grande réponse métaphysique définitive, des notions métaphysiques se glissent partout, car on doit, répétons-le, appeler métaphysique tout ce qui prétend dépasser la position, la reconstruction mentale d'une forme et rester néanmoins une connaissance. Beaucoup de philosophes croient se garder de la métaphysique parce qu'ils ne se posent pas les problèmes classiques de Dieu, de l'âme, etc. Ce serait trop facile s'il ne s'agissait que de cela.

Il serait sans aucun intérêt pour nous d'appliquer notre hypothèse mécaniste à la critique de toutes les notions métaphysiques. La tâche serait du reste impossible. Nous devons nous borner à traiter de ce qui pourrait être une objection métaphysique à notre théorie même, objection qui ne viendrait que de l'habitude invétérée de parler autour des formes réelles, en croyant ainsi les mieux comprendre et les fonder sur une réalité plus profonde. En constatant le néant de ce verbalisme, nous vérifierons que l'univers ne peut être connu que comme un ensemble de formes. La difficulté, c'est de distinguer les notions artificielles de la métaphysique des notions légitimes, positives, et qui répondent à quelque chose. La séparation est quelquefois subtile, comme entre l'idée de nécessité appliquée à l'existence, et l'idée positive de déterminisme ; comme entre l'idée métaphysique d'essence et la notion d'une science théorique. Mais ce sera notre dernière tâche.

I. — *La substance*

C'est un mot vide, cela va sans dire, du point de vue de notre criticisme mécaniste. Cela résulte tellement de la position du mécanisme en général et du mécanisme de la

connaissance en particulier, qu'il est à peine utile d'insister. La substance n'est pas une forme. Il est vain également de parler d'une « étoffe » de forme qui serait « substantielle ». Ce ne sont là que des mots, des métaphores.

Notre thèse ne consiste pas à escamoter la substance. Nous avons prévenu, explicitement, que nous prenions aux physiciens l'« élément » des formes — sans nous préoccuper, d'ailleurs, de la nature de cet élément. Cet élément n'est pas la substance, c'est-à-dire la réalité « plus réelle » que les formes, c'est la forme la plus simple, qui n'a rien de plus « substantiel » que n'importe quelle autre réalité. On a l'impression fausse que le mécanisme, parce qu'il a évidemment besoin d'un point de départ qu'il demande à la physique, lui demande en même temps ce que l'on croit à tort un corrélatif indispensable de la forme, c'est-à-dire la substance. Mais c'est toute forme qui est réelle ; que l'on aborde la réalité par un endroit ou par un autre, cela ne fait rien à l'affaire. Nous ne pouvons, en effet, que faire correspondre une forme mentale à une autre forme, de par le mécanisme même de la connaissance. Donc, chercher une réalité séparée de la forme même, c'est tomber dans l'absurde.

On s'imagine vaguement qu'en expliquant par la forme, on laisse échapper tout ce qu'il y a de « charnu », de « substantiel » dans la réalité, comme si l'on ne prenait des choses que l'ombre, la projection sur un transparent. Cette illusion vient peut-être de notre habitude du dessin, dont les deux dimensions nous paraissent irréelles.

Il est curieux de constater que des savants — des physiciens relativistes, ce qui est encore plus étrange — se laissent séduire encore par le mirage de la substance. Eddington (1) semble croire que, sous la géométrie naturelle de l'espace, il faut mettre une substance inconnue, qui en serait l'étoffe indispensable. Il cède au vieux préjugé d'après lequel la substance est plus réelle que la forme.

(1) *Espace, temps, gravitation*, p. 247.

Il est entraîné, par son scepticisme relatif sur la portée et la valeur objective de l'explication géométrique, à une étrange erreur : après avoir tout fait pour prouver le contraire, il semble conclure que, ce qui s'oppose à la physique géométrique retrouvant simplement dans les choses les lois imposées par notre esprit, c'est la science de la substance. « Tout l'univers de la physique est rempli par cette substance inconnue qui, sans aucun doute, doit être l'objet de nos sensations (1). » Et plus haut : « Jamais l'investigation physique ne pourra pénétrer au-dessous de la forme. Or, la matière du cerveau, sous son aspect physique, c'est la forme : son essence même, c'est le contenu. Nous ne pouvons rien attendre de sa forme, pour expliquer l'activité du contenu, pas plus que nous ne pouvons attendre du nombre quatre quelque explication sur l'œuvre du conseil des Quatre à Versailles (2). »

Nous avons essayé de montrer que l'opposition qui intrigue tant Eddington, se réduit à l'opposition de la science des formes simples et de celle des formes complexes. Nous pouvons même spécialement répondre à cet exemple, puisque nous avons essayé de montrer que la sensation consciente s'explique par un mécanisme spécial constitué par les liaisons des cellules nerveuses, et qu'elle résulte de la structure et du fonctionnement de ce mécanisme. C'est soutenir une proposition inintelligible que de rattacher la conscience à une substance X qui serait en dessous de la forme de notre cerveau, et qui serait le « contenu indéfinissable des fonctions G ». Si, par impossible, cette proposition avait un sens, il faudrait néanmoins ajouter que la conscience est liée *aussi* à la structure du cerveau, puisqu'une modification de cette structure a un retentissement sur la conscience. Comment, alors, départager la substance et la forme ? Les embarras sont ainsi inextricables. La personne de Clémenceau, ou de Wilson,

(1) EDDINGTON, *Espace, temps, gravitation*, p. 247.

(2) *Ibid.*, p. 238.

n'est pas le « contenu », l'essence même, ou la « substance », des nos 1 et 2 dans le Conseil des Quatre, c'est une variation extraordinairement complexe sur le pauvre thème du nombre nu. Le nombre quatre n'est qu'un schéma qui est sous-jacent au Conseil des Quatre, et qui, en effet, permet d'en expliquer bien peu de choses, non pas parce qu'il en « recouvre » la réalité, qui serait un X mystérieux, une essence, une substance, mais parce qu'il est un squelette, dans une forme infiniment riche construite sur lui. De même, l'activité du cerveau résulte de sa forme, non de son hypothétique substance. De même, si « les fonctions G » sont un schéma un peu maigre pour représenter la diversité du monde, ce n'est pas au-dessous d'elles, en elles, dans leur contenu, qu'il faut chercher la raison de la diversité du monde, c'est au dessus d'elles, dans toutes les formes complexes qui se sont édifiées sur cette base.

Nous ne nous appesantirions pas sur un simple exemple, sur une comparaison volontairement hyperbolique, si, visiblement, Eddington n'avait été impressionné, amené à cette croyance en une « substance » sous la géométrie physique, par l'expérience immédiate de la réalité psychologique, ce qu'il appelle « l'activité du contenu du cerveau ». C'est bien la réaction immanquable, si souvent constatée dans l'histoire de la philosophie. A chaque extension du domaine de la science, toujours plus ou moins mécaniste, les philosophes se retournent sur eux-mêmes, sur leur psychologie, et ils croient puiser dans cette expérience immédiate une raison de surprendre un élément artificiel dans la science.

Ce n'est pas un retour offensif de l'idée de substance, sous sa forme classique, qui est à craindre en philosophie, après le triomphe du relativisme en physique. Il faut plutôt s'attendre à ce que l'on oppose, à la réalité « relative » des structures d'espace-temps, définies par la physique, la réalité absolue — sous-entendue « substantielle » — de la sensation consciente, alors que, nous l'avons vu, une image consciente est aussi une forme, une structure et que tout

l'absolu de sa réalité réside dans cette structure. L'erreur, ce n'est pas d'affirmer la « réalité absolue » — si cette expression a un sens — de la conscience, c'est de croire que les structures, les formes de la physique n'ont pas, elles, ce genre de réalité. Nous prétendons au contraire, que la réalité incontestable de notre « conscience », réalité qui n'implique pas une substance — presque tous les philosophes l'admettent, même sans être mécanistes en psychologie — est une raison d'admettre que la réalité des formes extérieures à nous peut être aussi absolue que la nôtre, sans être davantage une substance.

II. — *Le nécessaire*

L'examen de la notion d'intelligible nous a montré le non-sens que l'on commettrait en prétendant rendre intelligible une existence. Nous entendons par là une existence comme telle, qui ne se rattacherait pas au « fonctionnement » d'une autre réalité, c'est-à-dire l'existence de l'ensemble même des choses. Une forme est intelligible quand nous pouvons saisir les éléments dont elle est faite : un théorème, en géométrie, est dit intelligible parce que la démonstration refait sa construction devant nous, en l'analysant.

On peut considérer comme synonymes intelligible et nécessaire. L'assimilation des deux notions est facile à justifier. La réalité la plus complexe serait pour nous intelligible si nous pouvions la décomposer comme nous décomposons une figure géométrique pour démontrer un théorème, et si nous pouvions la reconstruire, en suivant des yeux tous les éléments composants. Elle deviendrait du même coup nécessaire, du moins étant donnés ces éléments. Mais on pourrait refaire la même opération sur les éléments eux-mêmes et ainsi de suite. L'impression de nécessaire, comme l'impression d'intelligible, naît d'une opération très réelle et très positive : la décomposition puis la recomposition d'une forme. Les propriétés de l'alcool éthylique nous paraissent,

en gros, intelligibles et nécessaires quand la chimie est parvenue à décomposer les molécules d'alcool en leurs éléments ; ces molécules sont intelligibles et nécessaires étant donnés les atomes de carbone, d'oxygène et d'hydrogène — ou du moins, si ce n'est pas encore absolument vrai, il suffirait d'un léger progrès de la chimie, entrant plus profondément dans la nature des liaisons chimiques, pour que la nécessité parût absolue. A leur tour, les propriétés du carbone tendent à apparaître comme nécessaires à mesure qu'elles deviennent intelligibles, grâce au progrès des hypothèses sur la structure de l'atome. Il n'y a rien d'obscur dans ce sujet : rendre intelligible une forme, c'est montrer ses éléments, et les éléments une fois donnés, il est nécessaire que la forme soit telle qu'elle est.

Plus on examine de près, avec le progrès de la science, l'enchaînement des phénomènes, leur déroulement dans le temps, moins on peut partager l'impression qu'a voulu donner Boutroux, d'une contingence dans la nature et dans l'origine de chaque ordre d'existence, d'une discontinuité des divers genres d'êtres. Le passage de l'ordre physico-chimique à la biologie, des organismes aux produits de l'activité cérébrale et aux faits sociaux, ne se fait pas selon une voie régulière et ne peut être représenté dans un tableau symétrique, précisément parce qu'il s'agit de formes, non d'idées qu'il est toujours facile de rendre symétriques artificiellement ; mais ce passage n'en paraît pas moins nécessaire, si l'on regarde de près le point d'insertion d'un ordre sur un autre.

J. Laforgue, devant un spectacle particulièrement saugrenu et choquant pour un esprit porté aux considérations générales, par un mélange de vulgarité et de bizarrerie : le spectacle d'une noce parisienne sur un manège dans une fête foraine, s'écrie « Drôle d'univers ! » Pourtant, tout apparaît nécessaire si l'on suit pas à pas la chaîne des choses. On pourrait s'amuser à analyser le spectacle qui déconcerte Laforgue. Sans même remonter plus haut que l'ordre des

êtres vivants, il était naturel — dans l'état de nos connaissances — et il apparaîtrait sans doute nécessaire si nos connaissances étaient plus étendues, qu'une race animale finit par employer son cerveau à autre chose qu'à des adaptations au jour le jour, — d'où l'humanité ; il était naturel et nécessaire, socialement, que les mariages humains fussent célébrés avec quelque apparat ; ces étranges animaux que sont les hommes étaient voués à se détendre les nerfs à périodes fixes dans des fêtes, qui dans des grandes villes industrielles, devaient dégénérer elles-mêmes en industrie du plaisir ; les hommes, qui, d'une part aiment les rythmes capables de les étourdir, et qui, d'autre part, savent construire des machines, devaient enfin fabriquer justement des manèges pour des fêtes foraines, jusqu'à ce qu'enfin un poète se trouve là par hasard, et fasse des réflexions sur un tel spectacle.

Mais — c'est là ce que nous voulons démontrer — il est non moins clair que si l'on peut avoir légitimement l'impression du « nécessaire » devant une forme existante quand on l'a décomposée, l'idée de nécessaire ne signifie rien si on prétend l'appliquer au passage du néant à l'être. Le nécessaire est toujours un nécessaire après coup. Plus les anneaux de la chaîne sont étroitement soudés entre eux, plus le premier anneau auquel on peut remonter contient la nécessité de tous les autres, et moins la science, qui lie si bien les anneaux entre eux, se montre capable de comprendre l'existence et la nécessité de la chaîne tout entière. Cela apparaît encore plus crûment avec la conception moderne de l'espace-temps, du temps-dimension, de la ligne d'univers donnée dans le temps, comme, en géométrie pure, une forme est donnée en dehors du temps, dans l'espace seul. Car alors, tout ce qui arrive est posé, en quelque sorte, tout d'un coup.

Dans notre travail, nous avons cherché un point de départ, qui était « le mécanisme le plus simple ». C'est, en un sens, aussi ce que fait la science, la physique par exemple, à la recherche des notions vraiment fondamentales, qu'elle trouve maintenant dans l'« intervalle », la « courbure »,

l'« action ». Mais ce serait faire une grosse confusion (1) que de croire qu'un jour la science pourra se trouver en présence d'une réalité à la fois si fondamentale et si simple, que sa différence avec le « rien » ne sera plus que peu de chose. Dans les réalités simples auxquelles atteint la science, de même que pour le mécanisme le plus simple duquel nous sommes partis, il s'agit d'une simplicité d'analyse, et non d'une simplicité d'origine. Il serait puéril de croire que l'univers a commencé un jour par des mécanismes simples qui se sont peu à peu compliqués. La science ne nous conduit en aucune façon à cette idée, qui se rattache à l'illusion générale et tenace que nous n'avons cessé de combattre : que les formes complexes sont moins réelles que les formes simples, qu'elles n'ont qu'une réalité dérivée et secondaire. Cette idée a été fortifiée très probablement par le cas particulier de l'évolution des êtres vivants qui, elle, a commencé par le simple, et à une époque relativement précisée. Ce cas particulier, l'esprit est tenté de l'appliquer à tout l'univers. A juste titre peut-être, sur beaucoup de points — il est fort probable qu'il y a eu évolution génétique des espèces chimiques — mais certainement à tort pour l'ensemble des choses. Si le travail d'analyse de la science, qui va toujours vers des réalités plus fondamentales, se trouve coïncider avec la marche de l'évolution, qui a engendré des réalités complexes, c'est là en effet une simple coïncidence, qui doit exister souvent, fort souvent, disons même presque toujours, puisqu'il faut bien que les formes complexes naissent du rapprochement et des combinaisons de formes plus simples ; mais cela ne prouve pas que les destructions ne balancent pas les créations, cela prouve seulement que les destructions, étant souvent brutales et sautant tous les échelons, sont moins intéressantes pour la science. La science n'a pas à en prendre le droit de faire un saut dans la métaphysique, de croire qu'elle pourra

(1) M. Lalande a montré cette confusion chez Hœckel, Renan, etc. (*La Dissolution*, p. 403.)

faire, un jour, que le monde dans son ensemble apparaisse comme nécessaire, par une sorte de théorie généralisée de l'évolution, dans laquelle on parlerait de l'origine du monde, comme on parle de l'origine des espèces.

Non seulement donc l'idée de nécessaire n'a un sens que devant une réalité déjà donnée, mais encore rien ne prouve que, par des théories d'évolution, la science puisse remonter jusqu'à un état simple de tout l'univers et qui en aurait été le commencement. Cela permet de réduire considérablement la valeur d'explication que l'on est porté aujourd'hui à attribuer à l'idée d'évolution. Bien des savants, métaphysiciens sans le savoir, s'imaginent vaguement, parce que la science a reconstitué la genèse de telle réalité particulière, qu'elle pourra reconstituer la genèse de l'univers dans son ensemble, comme existence totale. L'idée d'évolution devient ainsi un succédané scientifique de l'idée métaphysique de nécessité dans son emploi absolu et illégitime. La science aurait ainsi confusément la prétention de rendre intelligible, non seulement les termes de la série des êtres relativement les uns aux autres, mais l'existence de la série elle-même. Si nous critiquons les notions métaphysiques, ce n'est pas pour les accepter sous un déguisement scientifique.

On peut se demander si les savants, quand ils ont l'impression que l'évolution explique le pourquoi des choses et tient lieu de métaphysique, conserveraient cette impression s'ils pouvaient voir l'évolution du monde dans un cinéma accéléré, ne modifiant rien de la nature des phénomènes que leur rapidité de déroulement, et qui montrerait en quelques minutes les nébuleuses devenant des systèmes planétaires, et en quelques secondes les végétaux, les animaux et les hommes se formant aussi vite que des cristaux. Il n'est pas impossible que leur foi en la valeur absolue de l'explication par l'évolution ne soit ébranlée, ce qui prouve tout ce qu'il y a de subjectif, de non-scientifique, dans l'impression première.

Le déterminisme

Contrairement à l'idée de nécessaire, qui peut s'appliquer d'une façon métaphysique, donc fautive, à l'ensemble même des existences, l'idée de déterminisme est entièrement positive, et ne fait qu'un avec une conception mécaniste. C'est la liberté, c'est la contingence qui ne sont que des imaginations. En face d'un phénomène donné, notre cerveau peut toujours imaginer qu'il pourrait être autrement, mais, à mesure qu'augmente l'objectivité de nos représentations des phénomènes et de l'univers en général, la possibilité toute subjective de les considérer comme ayant pu être différents, disparaît. En d'autres termes, et sans insister davantage — tout le reste de notre travail nous permet de passer rapidement ici — le déterminisme ne dépasse pas le plan de la vérité scientifique (1). Le déterminisme est vrai, parce qu'il revient simplement à supposer que les formes sont ce qu'elles sont, non seulement dans l'espace, mais dans l'espace-temps.

On peut dire que le déterminisme impliquait, avant la lettre, l'union du temps et de l'espace. C'est ce que Bergson avait fort bien mis en lumière dans l'Essai. Mais la marche de la physique semble bien prouver que le déterminisme, contrairement à la thèse de Bergson, n'avait pas tort. Nous n'avons ici qu'à reprendre nos analyses du mouvement et du temps. Nous avons vu qu'il était illégitime d'opposer au mouvement et au temps dits « réels », le mouvement et le temps de la mécanique.

III. — L'essence

Nous n'avons jamais parlé de formes que comme de formes « existantes », réelles, dans un espace et un temps déterminés.

(1) C'est dire aussi, naturellement, que la philosophie ne doit rien objecter, au contraire, à la physique, si celle-ci est amenée à critiquer un déterminisme purement « idéal ». (Cf. principe d'indétermination, dans la théorie des quanta.)

Les idées des hommes étant des mécanismes réels, sont également situées dans un point déterminé de l'espace et du temps. La notion d'« essence » métaphysique, opposée à l'existence, n'a donc aucune place dans notre hypothèse.

Voici un homme en chair et en os, et, à côté, un philosophe qui a l'« idée » de l'homme, de la « nature » humaine, de la définition de l'homme. Cette idée est une réalité, une existence, en elle-même déterminée et spéciale. L'« idée » représente un mécanisme cérébral, que nous avons essayé de décrire d'une façon réaliste. Nous ne sortons pas un seul instant du plan de l'existence. La notion d'essence ne vient que de l'illusion qui fait de l'idée quelque chose d'indépendant du temps et de l'espace. Bien des philosophes ont cru, parce que l'on pouvait concevoir clairement un homme, ou toute autre réalité, sans qu'elle existe, que l'idée d'une chose et par conséquent sa « nature », son « essence », étaient distinctes de son existence réelle. Mais si, en présence de vingt hommes existants, je pense à l'homme en général, j'ajoute simplement aux vingt hommes réels une vingt et unième réalité qui ressemble, sous certains rapports, aux vingt premières, et qui en diffère à d'autres égards. On peut dire que toute la philosophie moderne a vécu sur cette notion de l'idée considérée comme une réalité d'un ordre spécial, et du reste jamais analysée, comme une réalité en quelque sorte supérieure à l'existence ordinaire. Mais cette ère philosophique paraît destinée à finir bientôt. Sous les raisonnements savants des philosophes, on découvre cette impression naïve et barbare que l'idée, n'étant pas un corps, n'ayant pas de poids, pas d'inertie, se trouve sur un autre plan de réalité que les existences concrètes. L'application des principes de notre mécanisme fait immédiatement s'évanouir la notion d'essence, au moins dans son emploi métaphysique.

Dans son emploi métaphysique seulement, car il n'est pas malaisé de dégager ce qu'il y avait de positif dans la notion d'essence, et ce qui explique que cette notion ait pu rendre, malgré tout, des services à la philosophie. Ce qu'elle a de

positif, c'est qu'elle est très proche de la forme tout court : l'essence du cercle, c'est la forme du cercle, son schéma géométrique, par opposition à l'existence de tel cercle que voici, et à ses traits particuliers. La notion joue un rôle utile, en tant qu'elle s'oppose à la notion artificielle d'une matière sans forme, qu'elle est la contre-partie d'une existence sans forme, mais elle n'a plus d'objet si l'on rétablit, comme il faut le faire, que ce qui « existe », ce sont les formes et les formes seules, et que les détails qui caractérisent cet objet, ce cercle particulier, ce sont encore des formes. Opposer l'essence du cercle à l'existence du cercle, c'est parler inutilement le réel, et le diviser arbitrairement d'une façon qui, en dehors du langage humain, ne signifie rien. Ce qui existe, dans notre hypothèse, nous n'avons cessé d'insister là-dessus, ce sont des formes, des mécanismes, et réciproquement, la forme d'une chose ne peut en être détachée, comme on prend copie d'un dessin au moyen d'un transparent.

Cette comparaison est absurde, mais sa responsabilité en incombe précisément aux philosophes que nous combattons. Ils croient que, avoir l'idée de l'homme en général, cela revient à isoler, en quelque sorte, la forme de l'homme, des hommes existants. Or, l'idée, nous l'avons amplement montré, est en réalité, une forme, un mécanisme spécial existant, et les hommes « existants » sont, pour leur compte, eux aussi, des formes. Tout est là. Alors que l'on croit séparer la forme de l'existence en distinguant de l'existence l'essence, on crée simplement une autre forme existante à côté de formes existantes. Toute la philosophie moderne, à partir de Descartes, porte à faux sur une analyse psychologique incomplète de l'« idée ». Descartes a arrêté le domaine du mécanique, en psychologie, à la « pensée », exclusivement. Spinoza, Leibniz, Kant, tous ceux que l'on appelle, bien arbitrairement, les classiques de la philosophie, ont bâti sur ce terrain peu solide, sur cette psychologie inacceptable de la pensée, de l'idée, considérées comme des absolus, comme constituant un empire dans un empire. Nous sommes absolument persuadé qu'avant

un siècle, toute la philosophie moderne de l'« idée » au sens cartésien et spinoziste, paraîtra aussi arbitraire que la philosophie de l'« Idée », au sens platonicien.

Dans la notion de forme réelle, telle que nous l'entendons, essence et existence ne font qu'un. Pour les philosophes qui ont cru à l'essence, l'existence était réduite à une sorte de « qualité », d'« épaissement » de l'essence, car ce sont toutes ces métaphores incohérentes qui actionnent inconsciemment la pensée des philosophes de l'« idée ». Comme la séparation de l'essence et de l'existence, de la forme et de l'existence est artificielle, il est normal que chacune des deux notions soit artificielle elle aussi : la forme sans l'existence, et l'existence séparée de la forme, alors que, bien évidemment, si tous les êtres sont des formes, il faut que toutes les formes soient des êtres. Devant une réalité donnée, nous pouvons en faire l'analyse, en étudier les éléments constitutants, la nature ; opération très positive dont le mécanisme s'explique par le mécanisme de nos images et de la vie mentale, mais qui devait donner à l'homme l'impression qu'il détache des choses leur nature éternelle. Précisément parce que toute réalité est une forme, elle a une manière d'être, et la connaissance que l'on prend de cette manière d'être, de cette forme, par la création de l'« idée » correspondante, semble la détacher de l'espace et du temps pour la poser à part, dans l'éternel. Tout cela est imprécis et même absurde, mais il est impossible de rendre clair et satisfaisant ce qui n'est qu'un tissu d'erreurs et de confusions.

L'erreur initiale : la distinction artificielle et purement verbale entre la nature de la chose et son existence, en entraîne d'autres (1).

Elle conduit logiquement à la distinction entre deux espèces de causalité : la causalité de l'essence et la causalité de l'existence. Dans notre thèse, on comprend facilement

(1) Il ne s'agit pas seulement ici de Spinoza. Nous prenons la notion d'essence en elle-même. Il serait trop long de détailler historiquement ce que cette notion est au juste pour chaque philosophe.

qu'après avoir expliqué la nature d'une chose, il reste encore à expliquer son existence. Nous avons remarqué, à propos de la notion de nécessité, que l'analyse et la recombposition que la science fait d'une forme ne coïncident pas forcément avec l'évolution réelle qui a amené l'existence de cette forme. Cette distinction se comprend d'elle-même, elle n'a rien de métaphysique. Elle tient à la différence réelle de ces deux mécanismes ou ensembles de mécanismes : le cerveau humain et le monde extérieur. Par exemple, cette sphère a été produite par une évolution complexe dans le monde extérieur ; un homme, à côté d'elle, en a une image mentale, il se met à penser à un demi-cercle qui, en tournant, engendre la sphère. Cela signifie en réalité qu'il analyse la forme, qu'il la comprend, qu'il la voit comme intelligible, qu'il voit les parties dont elle est faite, et en même temps l'ensemble. Quand on dit qu'un demi-cercle en tournant engendre une sphère, on veut dire, en réalité, que la sphère est composée d'une infinité de demi-cercles et que, si l'on pose l'infinité de demi-cercles qu'implique la rotation d'un seul demi-cercle, on a une sphère.

Ou alors on peut prendre le mot « engendrement » dans le sens fort de « production », mais l'on est alors sur le plan de l'existence physique, et il faut spécifier que le demi-cercle laisse des traces dans l'espace comme la pointe d'une plume qui trace une ligne droite, laisse des traces d'encre. Dans ce dernier cas, nous aurons expliqué évidemment l'« existence » que nous venons de créer physiquement, en même temps que nous aurons compris sa nature. Mais le plus souvent dans la science, les savants se contentent d'une décomposition et d'une recombposition « idéale » de la réalité — idéale, c'est-à-dire n'ayant d'autre réalité physique que celle prêtée par le cerveau — et comme ce qui se passe dans leur cerveau est physiquement différent de ce qui se passe dans le monde extérieur, ils peuvent avoir en outre la curiosité de savoir comment la sphère a été produite effectivement, et l'on apprend par exemple, qu'elle a été faite par tel ouvrier tourneur. C'est ainsi que la science a essayé d'abord de comprendre quelle

était la forme, la composition des atomes des différents corps, et qu'ensuite elle est entrée dans des considérations « historiques ». J. Perrin, par exemple, fait des conjectures sur la formation des atomes lourds à partir de l'hydrogène. La distinction de ces questions ne correspond absolument à rien de métaphysique. L'univers étant fait de formes, et la nature même des formes géométriques impliquant que les parties composantes gardent leur nature propre dans l'espace, il arrive que le cerveau humain, pour le plaisir d'éprouver cette sensation que nous avons appelée sentiment d'intelligible, s'exerce à décomposer et à recomposer ces formes, et d'autre part aussi, à reproduire à sa façon les événements qui les ont engendrées. Il n'y a dans tout cela de causalité que d'une seule espèce, il s'agit toujours de mécanismes réels et de formes existantes dans l'espace et le temps. Il ne s'agit jamais d'essence, mais seulement d'existence. L'essence n'est qu'une existence, mais dans un cerveau.

Si nous pouvons éliminer la notion d'essence, c'est qu'il ne s'agit jamais, pour nous, d'existence au sens d'une sorte de « présence » amorphe, qui s'ajouterait, comme une qualité, à l'essence ; il s'agit toujours de l'existence d'une forme, ayant donc une nature définie et que l'homme pourra aisément analyser. Parce que l'homme peut distinguer entre ces deux questions : « Quelle est la nature de cette chose ? » — il y répond en analysant la chose, et : « Comment a-t-elle été produite ? » — et il y répond en analysant les mécanismes qui l'ont engendrée, cela ne signifie rien relativement à la réalité elle-même. En dehors des opérations cérébrales de l'homme, rien dans l'univers ne correspond à cette distinction. Les réalités sont, et fonctionnent selon leur forme ; les différents corps chimiques existent, et se produisent selon leur forme, l'homme de même. Il y a une évolution de l'univers qui a amené ici cet homme en chair et en os ; il est impossible de distinguer métaphysiquement entre la nature de l'homme lui-même et les mille circonstances qui lui ont permis d'être là existant.

Dira-t-on avec Spinoza, que, si vingt hommes existent, il ne suffit pas de donner la cause de la nature de l'homme en général, mais qu'il sera en outre nécessaire de donner la cause qui fait qu'il n'en existe ni plus, ni moins que vingt, cause qui ne peut se trouver dans la nature humaine, puisque la définition de l'homme n'enveloppe pas le nombre vingt (1) ? Oui, s'il ne s'agit que de sérier des questions humaines, non, s'il s'agit d'une distinction métaphysique. Car, par exemple, il est dans la nature de l'homme d'être un animal qui se reproduit, et par conséquent d'exister à plusieurs exemplaires. La reproduction fait partie de l'« essence » de l'homme, aussi bien que la conscience et la respiration. La distinction de Spinoza est déjà bien compromise. Elle l'est encore bien davantage, si l'on songe seulement que, d'après le Darwinisme, c'est grâce à sa « nature », à sa supériorité intellectuelle, que l'homme est parvenu à se multiplier au point que les exemplaires d'homme dont il s'agit se trouvent précisément devant nous : l'essence a donc fait l'existence. Et le cas est universel, il dépasse de beaucoup le cadre de la biologie, il s'applique aux corps chimiques, à toutes choses. La nature, l'essence et l'être, c'est une seule et même chose. La distinction n'est que dans le langage. L'univers est un immense entrecroisement de mécanismes qui sont et subsistent selon leur forme, et se créent selon la forme des éléments dont ils se composent.

Ce qui est beaucoup plus fondamental que la distinction, même relative, entre l'essence et l'existence, c'est la distinction entre le fonctionnement d'un mécanisme et l'interférence entre deux mécanismes — hasard ou plutôt accident — et cette distinction est absolument positive. Pour reprendre l'exemple de Spinoza, pourquoi, en fait, la science s'occupe-t-elle de la nature humaine et ne cherche-t-elle pas à expliquer pourquoi précisément il existe tel nombre d'hommes déterminé ? Car en fait, si la science explique encore pourquoi il y a beaucoup d'hommes, elle ne s'amuse pas à expliquer

(1) *Éthique*, Th. VIII, scholie II.

pourquoi il y en a précisément un tel nombre ; ce nombre, elle l'ignore même complètement. C'est parce qu'elle est obligée de choisir entre les réalités intéressantes que sont les mécanismes et les êtres à peu près définis, et les réalités qui ne correspondent qu'à des interférences sans intérêt, provoquées par des mécanismes sous-jacents et élémentaires. Quand un homme est tué accidentellement, c'est une réalité du même ordre que tel phénomène organique, c'est-à-dire qu'il s'agit toujours de formes, — mais sans aucun intérêt scientifique.

Essence et nature

Nous soutenons que l'idée d'essence est artificielle, qu'il est artificiel de séparer la nature d'un objet de son existence. Pourtant, dans un autre chapitre, nous avons résolu l'opposition définie par Cournot entre la donnée historique et la loi théorique, entre le Cosmos et la Nature, au profit de la Nature. La distinction de Cournot a un rapport étroit, en effet, avec la distinction de l'essence et de l'existence, et il le souligne quand il définit les sciences théoriques, les sciences de la nature, non du cosmos : « des sciences dont le propre est de relier en système des vérités éternelles ou des lois permanentes de la nature, qui tiennent à l'essence des choses ou aux qualités dont il a plu à la puissance créatrice de douer les objets de la création (1) ». M. Brunschvicg (2) résoud l'opposition de Cournot, en faveur du cosmologique (3).

Au fond, discuter ce point est peut-être arbitraire. L'essen-

(1) *Essai*, § 343.

(2) *L'expérience humaine et la causalité physique*, chap. XLIX, § 230.

(3) « De même que le crédit de la philosophie de l'histoire a sans cesse diminué... de même on peut se demander si l'évolution de la physique contemporaine n'a pas eu pour résultat de nous détacher de plus en plus des spéculations qui visaient à retrouver les universaux du conceptualisme antique et si, dans les diverses branches de la physique pure... ne s'introduisent pas un certain nombre de coefficients obtenus par voie expérimentale, qui sont liés à la structure telle quelle de notre monde, et sans lesquels les lois ou plutôt les relations fondamentales ne sauraient être ni complètement formulées ni exactement vérifiées. »

tiel, c'est d'adopter une solution moniste. Que l'on résolve l'opposition du « théorique » et de l' « historique » en faveur de l'un ou de l'autre, l'essentiel est qu'on la résolve. Mettons donc un point d'interrogation sur tout ce chapitre, et essayons de discuter le moins possible sur les mots : il s'agit au fond de savoir si la science peut rendre intelligible tout l'univers, tout ce qui existe.

La théorie mécaniste de la connaissance, de même qu'elle condamne la notion de nécessaire dans son emploi métaphysique, mais justifie la notion de déterminisme, doit condamner la notion d'Essence, mais justifier la notion de Nature, opposée à la notion de Cosmos, et l'idée de science théorique. Nous voulons dire que l'univers — une fois donné, une fois posé comme existant — doit être considéré comme une Nature, c'est-à-dire comme un système de faits qui sont en même temps des lois. L'univers est une Nature, parce qu'il est intelligible, parce qu'il est un ensemble de formes qui sont toujours analysables. Nous avons déjà vu que la loi suprême, pour la science, n'était autre que cette tautologie « que les formes sont ce qu'elles sont ». On voit combien nous sommes loin de l'idée de Taine, croyant à une « loi des lois », à une loi abstraite, de laquelle tout se déduirait. Idée absurde, parce que la loi n'est rien, séparée de la forme où elle joue. La formule que nous proposons éloigne toute tentation de déduction a priori. Mais réciproquement, toute forme, une fois donnée, est en même temps une loi, c'est-à-dire qu'elle a une « nature », inséparable de son existence. Que l'on ne nous accuse pas de faire de la métaphysique, en prétendant repousser toute métaphysique. Nous sommes obligés de subtiliser, mais ce n'est que pour arriver à « montrer » les formes, c'est-à-dire les réalités, à l'état pur.

Les marches d'escalier s'usent plus sur le milieu que sur les bords. C'est un fait qui est en même temps une loi, en ce sens que nous sommes sûrs que dans une autre planète où il y aurait des hommes et des maisons, les marches d'escaliers s'useraient de la même façon. C'est une loi en elle-même « théo-

rique », puisqu'elle ne dépend pas du temps ni de l'espace. Mais, dira-t-on, cette loi théorique n'en repose pas moins sur des données de faits, à savoir justement l'existence d'hommes et de leurs habitations. Certes, mais ces données de fait, à leur tour, peuvent être expliquées théoriquement. La science ne renonce pas à expliquer l'existence de l'espèce humaine : l'existence d'habitation paraît, elle aussi, très naturelle, ainsi que l'habitude qu'ont les hommes de poser le pied au milieu d'une marche plutôt que sur les bords. Tout est en principe intelligible. L'intelligible ne s'arrête qu'à la seule existence de l'ensemble des choses ; c'est ce qu'il y a de vrai dans la thèse inverse de celle que nous soutenons. Mais dans le fait le plus complexe, la science parvient de plus en plus à dégager des lois, elle laisse apparaître le fait comme « un système de vérités immuables et de lois permanentes ».

Nous savons ce que cela signifie en réalité : cela signifie que le fait complexe est une forme, un mécanisme, et que, cette forme, on peut l'analyser, exactement comme le géomètre analyse le triangle — une fois le triangle donné — de façon à faire apparaître ses propriétés, comme un système de vérités immuables. Prenons un exemple plus relevé : un fait historique au sens strict du mot, la Révolution française. Nous prétendons qu'une analyse sociologique, psychologique, finirait par transformer le fait en un ensemble de lois, en un système de « vérités ». Sans même être obligé d'ouvrir un grand crédit à la sociologie future, nous pouvons dire que dès aujourd'hui, on ne s'intéresserait pas à l'histoire, si l'on n'y voyait autre chose qu'un « amas incohérent de faits bruts », si déjà les grandes lignes des faits ne se présentaient comme des lois valables pour d'autres temps et en d'autres lieux. Nous n'entendons pas par là, que, derrière l'histoire, il y aurait une philosophie de l'histoire, dont le crédit, en effet, n'a cessé de diminuer. Nous voulons parler de la sociologie, science fort différente de la vieille philosophie de l'histoire, et qui cherche à analyser les faits historiques, pour découvrir, après l'élimination de l'accidentel trop complexe pour être

l'objet d'une science, des schémas de valeur universelle.

Le cas de l'économie politique est encore plus net que celui de la sociologie. Les progrès de l'économie politique ont pleinement condamné les thèses de l'école historique en économie (1) qui prétendait « rejeter dédaigneusement la foi en de prétendues lois naturelles permanentes et universelles et en niant la possibilité de fonder sur celles-ci une science, c'est-à-dire un enchaînement de propositions générales (2) ». L'école mathématique en économie politique, ne faisant que préciser les théories classiques, a prouvé, au contraire, par son succès même, que, sous les phénomènes économiques, qui paraissent aux « historiens » être de purs faits, cosmologiques, jouent des lois abstraites, des schémas, et qu'une déduction est possible. Cette déduction, partie d'une abstraction, ne rejoint naturellement pas la totalité du fait, ce qui scandalise souvent ceux qui demandent à un raisonnement schématique ce qu'il ne peut donner, mais elle constitue un squelette qu'une science plus avancée complique et complète peu à peu. On ne peut pourtant pas reprocher à l'économie politique de renouveler les illusions de la philosophie de l'histoire (3).

Voilà donc exactement en quel sens nous croyons qu'il faut prendre la notion de Nature et la notion de science théorique par opposition à la notion de science historique : dans ce sens où l'on croit que la sociologie est possible, que l'économie politique est possible ; et non en vertu d'une croyance métaphysique en la philosophie de l'histoire, ou en se fondant sur l'essence opposée à l'existence. Le sociologue croit, tout autant que l'historien, à l'« existence » des objets qu'il étudie, du moins quand il abandonne les hypothèses provisoires, mais il transforme les purs faits de l'histoire en mécanismes ou en

(1) HILDEBRAND et KNIES cf. GIDE et RIST, *Histoire des doctrines économiques*, liv. IV, chap. 1^{er}

(2) GIDE et RIST, p. 616.

(3) Chose digne de remarque, c'est précisément Cournot qui est l'initiateur de l'économie mathématique.

formes données, qu'il peut analyser et transformer en lois. Il ne croit pas atteindre à l'essence éternelle des choses, il ne s'embarrasse pas d'un vocabulaire métaphysique périmé, mais il fait une science, et toute science est nécessairement théorique, par définition.

Pratiquement, le domaine des faits qu'on ne peut systématiser reste toujours immense relativement à celui des lois sociologiques. Mais le caractère flottant de la frontière et surtout le sens de son déplacement, ne suffisent-ils pas à interdire au philosophe de voir entre la science théorique et la science cosmologique, entre la sociologie et l'histoire, un contraste absolu qui tiendrait à la nature essentielle des choses ? Cournot remarque lui-même que les monstruosité organiques, après avoir été une pure curiosité pour l'érudit, rentrent aujourd'hui dans le cadre des systématisations scientifiques. De même l'histoire offre de vastes domaines de « tératologie sociologique », destinés à être systématisés à leur tour.

Au fond, il s'agit ici de la notion de loi, et de l'opposition du fait à la loi. Notre position est on ne peut plus nette, parce qu'elle est absolument moniste. Comme tout est forme, ce que l'on appelle une loi n'est que la forme elle-même en tant qu'elle peut être analysée par le cerveau humain. L'opposition du fait et de la loi est relative au cerveau humain qui, d'une part, par la même illusion qui le fait croire à l'essence, s' imagine qu'il existe des lois indépendantes de toute donnée et de toute existence particulière, supérieures à ces existences, et qui, d'autre part, croit à de purs faits, données historiques, inaccessibles à une analyse qui les ferait rentrer dans le système des lois.

Tout fait est en même temps une loi. La seule différence réelle, au point de vue de l'induction, que l'on pourrait trouver entre la bataille d'Austerlitz et une expérience de laboratoire, ou même une proposition mathématique, c'est qu'une bataille est trop complexe pour avoir des chances de se répéter et que, par conséquent, il est pratiquement inutile de parler de loi,

à son propos. Mais au fond, une expérience physique de laboratoire ne peut, pas plus qu'un événement historique, se répéter absolument la même. Les causes en nombre infini qui l'ont produite une fois ne peuvent jamais se trouver réunies de nouveau. Une eau ne bout jamais de la même façon, la chaleur ne se dégage jamais de la même façon dans le conducteur d'un courant électrique. L'induction n'est possible, en physique, que parce que le savant ne retient que le schéma général du phénomène, qui, étant simple, peut se reproduire indéfiniment. Mais alors la même chose est encore vraie de la bataille d'Austerlitz ; si l'on abandonne suffisamment de circonstances particulières pour ne retenir qu'un schéma de bataille très général, on pourra recommencer à parler de lois, et l'on trouvera en effet des schémas analogues dans d'autres batailles. La seule différence entre la physique et l'histoire c'est qu'il faut creuser beaucoup plus profondément le fait historique, pour trouver une loi, qu'il ne faut éliminer de circonstances dans une expérience de laboratoire, pour atteindre à une loi physique.

Un fait brut n'est tel que relativement à la portée limitée de notre cerveau. Il est quelque chose d'incomplet ; il arrive du dehors, d'un dehors mystérieux, il vient s'ajouter à la forme donnée, sur laquelle travaille le cerveau de l'homme. En analysant un cercle, l'homme voit qu'il est dans le donné même du cercle que la tangente soit normale au rayon, mais si, par hypothèse, le mouvement de la terre nous transportait dans un espace différent du nôtre pendant la démonstration du géomètre, une donnée nouvelle apparaîtrait, modifierait les propriétés du cercle. On aurait bien tort d'en conclure qu'il n'y a pas de « théorie » géométrique possible : à condition de s'en tenir à ce qui est donné, et de l'analyser tel qu'il est donné, on peut toujours en dégager une loi théorique.

C'est à juste titre que Cournot oppose, à la croyance en la stabilité des lois de la nature — quand ces lois ne sont en réalité que des faits inanalysés, et qu'elles ne sortent pas de la

science des empiristes — la croyance aux lois de la physique pure. Dans le premier cas — « une pierre abandonnée à elle-même tombe à la surface de la terre », ou, « la température de la surface de la terre est compatible avec l'existence d'êtres organiques (1) » — notre croyance peut subir des démentis. S'il arrivait que les pierres ne tombent plus à la surface de la terre, parce que la force centrifuge aurait atteint une valeur suffisante, c'est qu'il s'agirait d'une donnée étrangère au problème, introduite alors qu'on ne l'attendait pas. Mais si les calculs du savant avaient tenu compte de la rotation de la terre et des causes capables de l'accélérer ou de la retarder, le comportement des pierres aurait pu être prévu théoriquement pour n'importe quelle époque. Le second cas, celui des lois théoriques, implique simplement que l'analyse scientifique porte sur une donnée « fermée ».

Un fait n'est un « fait brut » que lorsqu'il vient s'introduire du dehors dans la systématisation scientifique ; d'où l'on voit immédiatement que, si la science était plus avancée, les lois, d'empiriques, deviendraient théoriques. La distinction de Cournot est réductible à celle-ci : dans un cas, rien ne vient du dehors s'introduire dans le travail d'analyse du savant, dans l'autre cas, « des influences externes, irrégulières et fortuites » entrent dans l'édifice de la connaissance. A mesure que la science fait des progrès, qu'elle intègre tout le donné dans son travail d'analyse et de recomposition, il est clair que les lois deviennent théoriques. Son empire s'étend, les faits encore « barbares » sont conquis. A la fin, plus rien ne lui serait étranger ; il n'y aurait plus de purs faits inanalysés, toutes les lois seraient rattachées les unes aux autres dans un système qui engloberait toutes les réalités, et tout l'univers formerait un système, une Nature. Ce qui revient à dire que le domaine des faits étrangers à la systématisation est relatif à la faiblesse humaine.

Le résidu positif de la distinction de Cournot, c'est qu'il

(1) *Essai*, § 48.

ya, à côté de formes intéressantes dont la science peut s'occuper, des interférences accidentelles et sans intérêt. C'est déjà à ce résidu que nous avait amenés l'analyse de la notion d'essence.

Quant à l'autre point de la thèse de Cournot, à savoir que, dans une science cosmologique, on ne remonte que d'un état de fait à un autre état de fait, d'un état présent du système solaire à un état également de fait, c'est ce que nous ne songeons pas seulement un instant à discuter. Nous ne pouvons sortir du plan de l'existence, mais c'est vrai pour toutes les sciences même les plus évidemment théoriques. Chaque fois qu'un physicien vérifie une loi, c'est toujours à un moment déterminé du temps, et l'événement se rattache à une série historique, comme la mort d'un prince ou une bataille. Lorsque l'on parle d'une « vérité éternelle », il ne s'agit jamais que d'une forme simple, qui a chance de se reproduire un grand nombre de fois. M. Brunschvicg a exprimé cette idée d'une façon parfaite : Il faut donner comme base au déterminisme « ce jugement d'actualité : l'univers existe ». Mais il faut aussi accepter la contre-partie : dans le plan de l'existence, le déterminisme est vrai. L'esprit humain ne peut concevoir la nécessité de l'univers dans son ensemble, mais une fois cet univers donné, il peut le parcourir en tous sens sans obstacle. C'est tout ce que nous voulons dire. Notre cerveau reproduit les formes existantes, et nous constatons que nous arrivons à l'unité dans notre reconstruction ; à la fois dans l'espace — non en ce sens que nous arrivons à un espace homogène, mais en ce sens que toute la diversité des êtres réels est réductible à une structure spatiale — et dans le temps, en ce sens positif qu'un déterminisme rigoureux rattache un état de l'univers à un autre état de l'univers, que la science rend intelligible aussi bien une « formation » qu'une forme, et qu'elle systématise aussi bien dans le temps que dans l'espace.

Le véritable objet de notre discussion, c'est de montrer que ce qui existe, c'est toujours une forme, et que les existences peuvent être analysées et reconstruites de telle façon que toutes nos connaissances forment un système.

IV. — *La Finalité*

Le mécanisme, correctement compris, peut se passer de la finalité. La notion de finalité a un rôle nécessaire et légitime, indispensable même, et l'on sent qu'elle remplit un vide, quand elle vient corriger ce mécanisme incomplet, dévié, qu'est le mécanisme matérialiste, mais si l'on rétablit la notion de formes et de mécanismes réels, la finalité n'est plus un complément, elle n'est plus qu'une doublure inutile. Comme toutes les notions métaphysiques, l'idée de finalité naît de la décomposition artificielle de l'unité d'une forme donnée.

Le mécanisme, par lui-même, postule — ce qui paraît n'appartenir qu'à la finalité — un ordre, une harmonie, une convergence entre les diverses parties d'un être, et entre les êtres. Si toute réalité est produite par le fonctionnement d'un mécanisme d'ordre inférieur, à chaque étage, les « conditions d'existence » sont donc réalisées par définition. Elles varient, du reste avec la forme considérée. Les conditions d'existence d'une société ou d'un homme sont évidemment différentes et plus complexes que celles d'une molécule de fer. Elles « suivent » cette forme, et pour l'excellente raison qu'elles ne sont pas autre chose que la forme même. Elles ne sont qu'une façon de « parler » la forme considérée, qu'une façon de la présenter. On ne peut spécifier les conditions d'existence d'une réalité qu'en la décrivant, tout simplement ; l'expérience est facile à faire. Il serait absurde de mettre d'une part une réalité donnée, d'autre part ses conditions d'existence, et la possibilité abstraite qui est censée garantir cette existence.

C'est une illusion matérialiste que de se représenter le mouvement de l'univers comme amorphe et chaotique ; l'univers est un ensemble de mécanismes ayant une figure définie, et qui fonctionnent selon cette figure. La finalité se présente toujours plus ou moins comme l'antithèse du

matérialisme : elle voit l'ensemble des formes, posées à part, préparées d'avance et se représente la matière amorphe comme obligée de s'en revêtir, ainsi que d'un habit, pour être présentable. Cette séparation est tout à fait arbitraire et s'évanouit si l'on pose, non le fantôme abstrait du mécanisme, mais l'ensemble même des formes existantes. Il est aussi absurde de croire à la possibilité d'un brusque retour au chaos, qu'à celle d'un passage brusque du chaos à un univers bien organisé. Ce sont deux illusions du même ordre. Ainsi, pour prendre comme exemple l'histoire humaine, le jeu des causes naturelles, si l'on écarte naturellement l'hypothèse d'un cataclysme cosmique, ne détruit jamais un ordre, un régime, une civilisation, pour les remplacer par le néant ou par le chaos. Il y a souvent des régressions, mais chaque siècle humain a sa figure. Nous ne savons pas encore bien précisément quels seront les caractères du ^{xx}e siècle mais il n'est pas nécessaire de croire à une finalité supérieure au monde pour être sûr que, par les seules causes naturelles et mécaniques — et bien indépendamment de la volonté de l'homme — le ^{xx}e siècle aura des traits généraux, une allure définie, une caractéristique. Et il en est ainsi de tous les ordres de réalités. Si, par hypothèse, toute réalité est forme, si l'on fusionne la notion du mécanisme et de forme — seule façon de présenter fidèlement la réalité — il est bien clair qu'un fait succédant à un autre fait a toujours une forme déterminée, et il n'y a aucune raison pour qu'il retourne brusquement à l'état amorphe.

L'idée de « fonctionnement », qui domine l'idée de causalité fait passer dans le temps le caractère ordonné des formes à un moment donné ; ou plutôt c'est parce que les formes sont dans le temps qu'elles s'organisent et s'harmonisent de plus en plus. Elles ont mieux que des conditions d'existence, elles ont des conditions de durée — les conditions de durée étant le fondement des conditions d'existence — et non pas l'inverse. Et c'est vrai pour toutes les formes.

A tous les étages de réalités, même les plus humbles,

l'on peut, après coup, retrouver un ordre, une harmonie, une convergence. La finalité apparente ne règne pas seulement sur le domaine de la vie. Il y a une finalité du « milieu cosmique », on l'a remarqué. Pour prendre les choses par la fin, — c'est la définition même de la finalité — l'homme n'existe que grâce à une accumulation d'heureuses chances, d'ordre biologique d'abord. D'ordre physico-chimique aussi : les phénomènes vitaux supposent l'existence de molécules chimiques complexes ; sans éléments chimiques comme le carbone, capable de fournir un grand nombre de composés complexes, la vie ne se concevrait pas. Plus généralement, la vie suppose l'existence d'éléments chimiques différents et pouvant se combiner. C'est une chance, qui, seule, a permis les réalités d'ordre élevé, que l'état physique « solide » un univers de gaz ou de liquides resterait toujours un chaos. C'est encore une chance que chaque atome soit capable d'émettre des radiations lumineuses, grâce auxquelles les animaux et l'homme peuvent être conscients, avoir des sensations raffinées. L'existence de planètes tournant autour d'un astre central a été également un événement décisif, la planète plus petite et refroidie plus rapidement, servant d'habitat solide, l'astre central étant la source inépuisable d'énergie. La gravitation est la loi *sine qua non* de la formation d'un tel système. Il est très heureux également que les astres soient très largement disséminés dans l'espace. cette disposition est très propre au perfectionnement individuel d'une planète qui ne risque pas ainsi d'être troublée par les astres voisins. Mais notre chance essentielle et dont tous les hommes — ceux qui ne sont pas des pessimistes — doivent avant tout se féliciter, c'est qu'il y ait un espace, un espace non homogène, du mouvement, et par conséquent la possibilité inépuisable d'une infinité d'existences diverses. On pourrait développer ce thème.

Il est regrettable que les idées scientifiques trop rigides de notre époque empêchent de traiter, de ce point de vue de la finalité, les sciences où d'habitude il n'intervient pas.

La physique et la sociologie par exemple. Ce serait un travail curieux et certainement non dépourvu d'intérêt scientifique. L'illusion de la finalité est le résultat inévitable de la constitution mécanique de l'univers, elle est aussi naturelle à l'esprit humain que certains thèmes de légendes que l'on retrouve partout. La possibilité même de cette illusion est une preuve très forte en faveur de la formation mécanique des choses telle que nous la comprenons, puisqu'elle constate précisément, mais en l'interprétant à contre-sens, l'existence d'une hiérarchie de mécanismes formés par composition de mécanismes plus simples.

Le mécanisme contient tout ce qu'il y a de réel dans l'idée de finalité, mais il a l'avantage en outre d'expliquer pourquoi la finalité, bien qu'elle règne à tous les étages, ne commande pas tous les détails des choses et n'empêche pas mille accidents particuliers. C'est un fait que les cataclysmes les plus brutaux anéantissent les plus nobles créations de la nature, et qu'une pierre peut tuer un saint. Th. Hardy, en poète, pense que la Nature, notre mère, est aveugle, et que « sans le vouloir elle blesse ce qu'elle aime — quoique si adroit soit le toucher de son doigt, que ceux qui voient s'en émerveillent ».

Les phénomènes complexes ont en eux-mêmes de quoi durer, puisqu'ils ont été réalisés, mais rien ne garantit que le fonctionnement, également naturel, d'un mécanisme sous-jacent ne les détruira pas par le seul jeu d'une rencontre, d'une interférence. On peut dire en effet que la nature établit automatiquement un droit de priorité pour le fonctionnement des mécanismes des étages les plus inférieurs. Si les réalités superposées ne se mettent pas en règle avec celles qui les supportent, elles sont impitoyablement détruites : l'homme le plus éminent doit d'abord se mettre en règle avec le fonctionnement de la pesanteur : un oubli peut le faire périr. Le mécanisme écarte l'hypothèse abstraite de Lachelier. Il permet « de faire fond sur l'ordre actuel de la nature ». Mais il ne considère pas comme absurde l'idée que la terre peut être brusquement détruite par un accident particulier,

individuel, tel qu'un cataclysme solaire ou une collision interplanétaire.

Quelle hypothèse autre que l'hypothèse mécaniste permettrait de comprendre l'allure générale de la marche du monde, et cet étonnant mélange de hasard aveugle et d'harmonie, de gaspillage et de parfait agencement, d'un progrès lent et continu et d'une brusque destruction par l'action d'une réalité inférieure ? La finalité métaphysique, telle qu'elle est comprise par Lachelier ou Hamelin devrait faire du monde un Paradis, non un Purgatoire, ce qu'il est plutôt à première vue, et condamner même la variété dans la solution du problème de l'existence.

Il faut faire ici la distinction entre l'idée d'une finalité-intention et l'idée de ce que l'on pourrait appeler la finalité-harmonie. On peut considérer celle-ci comme signifiant simplement qu'une forme ne peut pas être « contradictoire ». C'est une signification tout à fait positive, et qui ne nous fait pas sortir du plan de mécanisme. Une torpille dont tout le mécanisme est disposé de telle sorte que son fonctionnement doit aboutir à une explosion qui détruit la torpille elle-même peut servir d'exemple de mécanisme contradictoire. De même, la construction d'une maison sur une voie ferrée, un organisme dont les glandes fabriquent des toxines, une société humaine qui ferait de la propagande pour le suicide. Au fond de tous ces cas et des innombrables cas analogues, il y a simplement une interférence entre deux mécanismes, ou entre deux rouages d'un seul mécanisme, interférence qui dérive du fonctionnement d'un mécanisme sous-jacent. Du seul fait que les mécanismes qui constituent l'univers sont dans le temps, ils doivent être, en majorité, tels, que la probabilité pour que des interférences les détruisent soit faible. Par conséquent on doit retrouver, et dans tous les domaines, de la « finalité-harmonie ».

On voit qu'il est profondément vain de « parler » ce fait en lui-même très simple, et de dire comme Hamelin : « Le mécanisme, loin d'être réel par essence, n'est pas même

complètement possible ; il est clair qu'il se subordonne de lui-même à la finalité, dans laquelle seule il trouve le complément de rationalité qui lui manque (1). » Ou encore : « La finalité n'est pas la conformité à l'idée : elle est l'idée, pourvu que, comprenant bien l'idée au degré où elle est prise ici, on se rende compte que c'est une organisation qui s'invente elle-même, un plan qui se dresse lui-même (2). » Ce ne sont là que des mots, et la simple position des formes en montre la vanité. Si la causalité, comme on doit le croire, n'est qu'un simple fonctionnement des formes, il ne signifie rien de la considérer comme un concept qui aurait besoin d'être complété. Pour employer le langage d'Hamelin, le troisième « moment » de la finalité : le « Système », est en réalité déjà impliqué dans la causalité elle-même, parce que toute forme est un « système ». Si l'on décompose ce qui est un en réalité, il n'est pas extraordinaire que l'on découvre ensuite que la partie n'est pas le tout. L'harmonie interne d'une forme n'est pas autre chose que la forme elle-même, ce n'est pas quelque chose qui s'y ajoute. La finalité n'est qu'un aspect du mécanisme, et même un aspect négatif, puisqu'il est simplement la non-contradiction, la non auto-destruction des formes réelles, et que la destruction n'est qu'un cas-limite. Un mécanisme, pourvu qu'il ne soit pas le mécanisme abstrait défini par les philosophes, et détaché de sa forme réelle, a, en lui-même, de quoi se perfectionner et se construire. Ce qui n'est encore qu'une façon de parler, puisque les formes sont et agissent par elles-mêmes.

Chaque forme se complique et s'adapte selon sa nature : les atomes forment des molécules ; les molécules complexes, des composés organiques ; les organismes s'adaptent ; les hommes forment des sociétés. Une matière cosmique happée par l'attraction d'un astre entre dans son système planétaire, un mammifère rejeté hors du milieu terrestre s'adapte à la

(1) HAMELIN, *Essai sur les éléments principaux de la représentation*, p. 353.

(2) *Ibid.*, p. 352.

vie aquatique, un romancier visitant un pays étranger colore de ses nouvelles expériences un de ses romans. Une collision stellaire aurait pu détruire le système planétaire, l'animal aurait pu être tué par le changement de milieu, l'écrivain stérilisé par le déracinement. Qu'il s'agisse d'adaptation et de perfectionnement, ou de destruction, chaque forme, une fois existante, agit par elle-même, elle a ses conditions d'existence, son harmonie interne propre. C'est ainsi que le fonctionnement créateur des formes, qui revêt pour les formes élémentaires l'allure simple d'une juxtaposition, devient pour les êtres les plus complexes, pour les animaux notamment, une sorte de vouloir-vivre. Et quand il s'agit de sociétés humaines et de peuples, la gestation d'une réalité supérieure se manifeste par la création consciente de ligues, de sociétés, d'ententes. Dans tous ces cas il ne s'agit jamais que de formes, mais chaque forme est différente de toutes les autres, chacune a son harmonie, qu'il est absurde de détacher d'elle, pour en faire une sorte d'ingrédient. La notion abstraite d'une finalité-harmonie qui devrait compléter le mécanisme n'est qu'un fantôme métaphysique, de même que la notion abstraite de causalité mécanique, et pour la même raison.

Il est assez ordinaire que les esprits doués d'un sens esthétique des choses, s'étonnent de voir la science attribuer la création d'un univers si riche à la seule causalité mécanique, et ils ont raison, en effet, contre une certaine métaphysique de la science, qui fait de l'évolution mécanique un nouveau Dieu, qui personnifie la causalité et en fait une sorte de Moulin produisant avec monotonie tous les êtres quels qu'ils soient. Les êtres n'ont pas été produits par une entité qu'on s'appelle la causalité ; ils ont été produits par d'autres êtres légèrement différents, agissant et se transformant selon leur nature. Un être vivant n'a pas été créé par « la causalité mécanique », mais par un autre être très peu différent de lui et agissant selon tout son être. Le monde, tel qu'il est en 1928 n'a pas été créé par la Causalité, même aidée de cette autre entité qu'est la Finalité, il a été créé par le monde de 1927

Ce sont les formes qui engendrent les formes, parce que les formes sont tout. Ce sont les mécanismes qui sont et font le Monde, et non le Mécanisme.

La notion d'interférence entre plusieurs mécanismes, l'opposition entre les systèmes harmoniques d'une part et d'autre part les rencontres qui aboutissent à leur destruction, cette opposition est au moins aussi importante que l'opposition entre événements fortuits et événements non fortuits. Ces deux oppositions sont loin de coïncider comme on a souvent tendance à le croire. Il y a hasard, nous l'avons vu d'après Cournot, quand deux systèmes ont une racine commune tellement lointaine que pratiquement tout se passe comme s'ils appartenaient à deux univers différents. Mais l'événement fortuit peut être aussi bien une destruction qu'une création, ou qu'un événement simplement neutre, comme le fait qu'un dé retombe sur une face plutôt que sur une autre. De même, une interférence, un manque d'harmonie, peuvent ne pas être, et très souvent ne sont pas, le résultat d'un hasard. Le suicide d'un homme est un événement essentiellement inharmonique, mais il n'est pas un événement fortuit. Un accident, comme la mort d'un homme causé par la chute d'une tuile, est à la fois inharmonique et fortuit. Même si l'on n'admet pas l'indépendance absolue des séries dans le hasard, il faut accorder qu'il n'est pas relatif à l'homme, puisque l'éloignement de la racine commune des deux séries, leur fonctionnement pratiquement indépendant, est quelque chose d'objectif. Mais, comme le fait remarquer justement M. Brunschvicg, il est souvent impossible d'affirmer, en fait, l'indépendance de deux séries données. Au contraire, l'interférence inharmonique est évidemment objective. Il y a une différence objective, indépendante d'un jugement humain de valeur, entre la respiration et l'asphyxie, entre la marche normale d'une machine à vapeur et sa destruction par une masse qui l'écrase. Il y a des cas douteux : La vieillesse, par exemple, est-elle un accident analogue à un empoisonnement, ou le résultat de l'évolution naturelle de l'organisme ? Mais

des cas de ce genre n'empêchent pas l'objectivité de l'opposition. Ce sont ces désharmonies légères, ces manques d'adaptation non mortels, qui contribuent pour une forte part à donner son aspect général au monde.

La finalité-intention n'a un sens positif que dans le domaine de la psychologie, plus particulièrement dans le domaine de l'humanité. Le cerveau humain, pouvant combiner des images, arrange et combine sur le plan des images avant de fabriquer un objet réel ou de conduire une véritable action. Rien de contraire au mécanisme. Le cerveau et les images conscientes sont un moyen économique d'expérience, un moyen de créations accélérées de formes. On surprend ainsi la raison de la confusion si fréquente entre la finalité-harmonie et la finalité-intention. Un être conscient essaie de donner d'avance, à ses créations projetées, de la finalité-harmonie, pour qu'elles soient viables. L'intention n'est qu'un cas particulier, particulier aux créations par l'intermédiaire du cerveau humain, mais on l'étend à tout le reste, et toute harmonie, toute adaptation, finit par éveiller l'idée d'une intention.

Du reste, si la finalité-intention, en dehors de la psychologie, n'a rien à voir avec la science positive, c'est encore un cas de demander de la science une stricte neutralité, sur tout ce qui n'est pas la pure analyse des réalités. Il est permis aux métaphysiciens d'admettre que, si ne trouve nulle part de finalité-intention tant que l'on reste dans la série des existences, tant que, comme la science, on essaie seulement de comprendre le passage d'un état A de l'univers à l'état B, rien n'empêche d'accepter, en bloc, une intention divine dans « l'existence » même de l'univers, dans son fonctionnement mécanique et dans l'évolution de l'être considéré comme un tout. La science la plus rigoureusement positive n'a rien qui puisse empêcher un théologien de croire que pas un cheveu ne tombe de nos têtes sans que Dieu l'ait voulu. La métaphysique se met en contradiction avec la science si elle prétend que le déterminisme n'est pas rigoureux entre l'état A

et l'état B, mais elle peut toujours affirmer que le monde a été créé tel que l'état B soit ce qu'il est.

Dans les *Mille et une nuits*, quand l'homme cher aux Génies leur demande de lui bâtir sur l'heure un beau palais, le cours nécessaire et naturel des choses est rompu pour que les vœux du favori de la destinée soient accomplis ; mais dans la *Peau de chagrin*, où le sens occidental de l'ordre naturel pénètre même le domaine du merveilleux, les désirs du héros sont réalisés comme si, depuis le commencement du monde, et par l'existence totale des choses, cette réalisation était nécessaire. La même distinction vaut pour la finalité — ou plutôt les métaphysiciens peuvent la faire valoir. Tout ce que la science peut répondre à la métaphysique c'est que ces assertions sont très probablement de simples mots dépourvus de sens. Mais quand le savant à son tour prétend que l'on peut affirmer, au nom de la science, que les métaphysiciens se trompent, et que l'existence du monde tout entier ne répond à rien, que la constatation du déterminisme rigoureux entre l'état A et l'état B, explique suffisamment la raison de la série tout entière, il se met dans un aussi mauvais cas que ses adversaires. En s'imaginant parler au nom de la science il parle au nom d'une croyance tout aussi subjective que la croyance en une finalité extra-naturelle.

Dans le domaine de la science positive, la notion d'une finalité-intention n'a absolument aucun rôle à jouer, et elle doit être strictement distinguée de la finalité-harmonie, qui, elle, est très positive, et qui s'accorde pleinement avec notre mécanisme dont elle est une face importante. L'univers n'est pas un chaos. Si loin que la science remonte dans le temps, elle ne trouve jamais un chaos pareil à celui de Démocrite avant la rencontre des atomes, ou à celui de Descartes. Une nébuleuse est déjà un mécanisme. L'univers est toujours relativement organisé, malgré les innombrables interférences et les accidents qui le remplissent.

Mais cette harmonie — et c'est une dernière idée essentielle,

sur laquelle nous voulons insister — ne déborde jamais le plan de la forme présente, donnée, justement parce qu'elle n'est autre que la forme elle-même à un certain point de vue, tandis que la finalité entendue dans le sens ordinaire de l'expression « cause finale », serait quelque chose d'extérieur à la forme elle-même. Pour rendre l'opposition plus sensible on peut recourir à cette figuration concrète.

Supposons qu'un dessin à la plume soit recouvert par un écran, et que l'on tire lentement l'écran. Les traits du dessin ainsi découverts se prolongeront à mesure, dans une direction déterminée, un peu comme la fumée semblerait se diriger d'elle-même vers la cheminée dans un film projeté à l'envers, cas que nous avons déjà analysé. A chaque instant, la partie découverte du dessin ne se suffit pas à elle-même. Tel serait le cas de l'univers à un moment donné, si l'on admettait la finalité-intention. Il ne se suffirait pas à lui-même, il ne serait jamais qu'une ébauche, une préparation. Ses lignes convergeraient vers on ne sait quoi, vers un but invisible et pourtant évident. Mais, sûrement, tel n'est pas le cas de l'univers réel ; pour le représenter, il faudrait un dessin capable de se déformer de façon à garder une certaine unité à mesure que la feuille se déplace et que le temps se déroule. Ainsi, les formes existantes se suffisent toujours à elles-mêmes et subsistent ou périssent selon leur nature ; elles ne regardent pas vers l'avenir. On ne peut scientifiquement pas dire que la terre, à l'époque tertiaire, était une préparation de la terre, telle qu'elle est maintenant, habitée par l'homme. Les êtres présents anticipent sur l'avenir, regardent vers l'avenir, dans le cas de la reproduction des vivants par exemple ; le souci de l'espèce et de leurs descendants fait partie de leur nature, mais il s'agit toujours, même dans ce cas, d'un prolongement naturel de la ligne déjà parcourue du passé au présent, d'une sorte d'inertie des conditions qui ont déjà rendu possible leur durée jusqu'à présent : les êtres vivants ne préparent l'avenir que par habitude et la

reproduction de l'espèce n'est souvent qu'une forme de l'imprévoyance, même chez les hommes.

Si, comme nous voulions le supposer, en nous plaçant un instant au point de vue de la métaphysique et de la théologie, l'absence de finalité-intention dans le passage d'un état de l'univers à un autre état ne saurait interdire de croire à quelque chose d'analogue à une intention dans l'existence même de l'univers considéré comme un tout, il est certain, d'après la remarque que nous venons de faire, que cette finalité-intention est, en tout cas, quelque chose de tout différent de ce que l'on entend d'ordinaire par la notion de cause finale, quelque chose qu'il n'est pas au pouvoir de l'homme de se représenter.

V. — *Le possible*

On peut également montrer que la notion de « possible » n'a aucun sens quand elle est employée métaphysiquement ; elle n'est qu'un point de vue utile, mais artificiel, sur l'indivisible de la forme. La notion d'un monde de possibles qui dominerait le monde de la réalité n'est qu'une imagination ; elle est à mettre avec les notions de nécessité, d'essence, et de finalité, conçues comme en dehors des mécanismes réels. Le possible, loin de dominer la forme, lui est postérieure et subordonnée ; c'est encore une façon de la « parler », qui est souvent commode, mais dont il ne faut pas être dupe. Un mécanisme donné a, dans sa nature, dans sa structure et ses liaisons, certaines limites, limites inscrites dans sa forme même. Le possible, c'est ce qui est à l'intérieur de ces limites. L'homme est fait pour marcher et non pas pour voler. Ce qu'il y a au fond de la notion de possible, c'est la notion d'un mécanisme défini, d'une forme donnée, qui exclut certains fonctionnements, mais en implique d'autres.

De même que la frontière n'est pas très précise entre le naturel et l'accidentel pour un mécanisme donné, elle est flottante aussi pour le possible et l'impossible : l'homme a

pu voler à l'aide de mécaniques appropriées, ou même les reptiles sont eux-mêmes devenus des oiseaux, en utilisant des possibilités insoupçonnées de leur organisme. Mais sans nous engager dans des discussions dont la subtilité est bien vaine, il apparaît clairement que la possibilité est un point de vue sur la forme réelle ; elle ne la domine pas, elle la suit.

La notion du possible montre que nous avons eu raison de maintenir, contre l'idée du pur cosmologique, la légitimité d'une science théorique. Si les êtres sont de purs faits il n'y a pas de possible ni d'impossible. Pour l'empirisme, tout fait doit être mis sur le même plan que tous les autres : un promeneur qui s'envole, ou un promeneur qui change de trottoir, la seule différence étant que l'on n'a jamais pu constater le premier fait. L'empirisme, comme toute philosophie qui n'admettrait que le cosmologique, oublie que ce qui existe, ce sont des formes, des formes ayant des propriétés que l'on peut démontrer par analyse comme un théorème de géométrie. C'est de cette analyse de la forme donnée que dérivent le possible et l'impossible : il n'est pas dans la nature de l'homme de voler, comme il n'est pas de la nature du cercle d'avoir deux centres. Comme nous l'avons déjà vu à propos de l'essence, l'analyse d'une forme est l'opération positive, concrète, qui permet au mécanisme de se passer de la notion de vérité éternelle, sans transformer l'univers en un pur chaos. Mais pour analyser la forme, et, par conséquent, pour parler de possibilité, il faut que la forme existe d'abord.

Le mécanisme est aussi éloigné de l'empirisme que pouvait l'être la philosophie de Leibniz. Mais Leibniz qui, naturellement croit à l'« idée », tout en apercevant bien que « les vérités éternelles sont toutes conditionnelles (1) », détache l'idée de l'existence réelle, ce qui l'amène à conclure que ce sont « les vérités nécessaires qui contiennent la raison déterminante et le principe régulateur des existences mêmes. » De la même façon, le possible est détaché de l'être et le domine.

(1) *Nouveaux Essais*, IV, § 13.

C'est une inversion qui n'a aucun sens. Nous existons dans l'univers, nous sommes dans l'espace et dans le temps ; cet homme, cet arbre, ce triangle sont concrets, présents, mais comme homme, arbre, triangle, sont des formes, qui sont reproduites par nos images mentales, nous pouvons les décomposer, voir comment elles sont faites, et par là même nous « voyons » que le triangle aura toujours telles propriétés, nous voyons qu'il est impossible que l'arbre se mette jamais à parler comme dans une fable de La Fontaine, ou l'homme à voler avec ses bras transformés en ailes. Si le cas se produisait, contrairement à ce que dit M. Brunschvicg, sacrifiant pour une fois à l'empirisme, le philosophe le plus exigeant aurait parfaitement le droit de crier au miracle. Sans sortir un seul instant du réalisme le plus absolu, et du mécanisme le plus strict, puisque même l'analyse des formes se passe bien dans le temps, nous sommes donc à même de garder, contre l'empirisme, tout ce qu'il y a de positif dans l'idée de lois théoriques, d'un possible et d'un impossible théoriques, et cela justement parce que ce qui existe, ce sont des formes.

Chaque fois que le cours du temps reproduira une forme définie, il reproduira de même, par définition, sa manière d'être, telle qu'elle a été analysée une première fois, et, par conséquent, ses limites, le possible qu'elle entraîne avec elle, qui ne fait qu'un avec elle. Même si les angles d'un triangle se mettaient à n'être plus égaux à deux droits, parce que le système solaire serait entré dans un espace nouveau, il ne s'agirait plus, en réalité, de la même forme, et par conséquent le possible de l'une ne serait plus le possible de l'autre. Il est essentiel également d'ajouter qu'aucun changement d'espace ne pourra jamais faire qu'un arbre se mette à parler. Cela montre bien que les objections que l'on peut faire à l'idée d'une science théorique sont elles-mêmes extrêmement théoriques.

Même sans faire intervenir la notion de deux formes semblables, chaque forme, considérée isolément, ne peut que fonctionner selon sa structure, sans outrepasser le « possible » inscrit dans sa nature. Cela suffit à faire des choses, non un

chaos où n'importe quoi peut arriver, mais un univers ordonné.

Si l'on se donne A B C D, et que l'on cherche à ranger ces lettres de toutes les façons possibles, les opérations réelles, concrètes, que l'on fera en essayant les divers ordres, se heurteront rapidement à l'« impossibilité » de trouver un ordre nouveau. Mais personne ne s'avisera de soutenir que l'ordre du possible dominait, comme un monde supérieur, les opérations réelles effectuées. Le nombre des combinaisons possibles était « donné » en même temps que le nombre de lettres à combiner. Un mathématicien peut calculer d'avance ce nombre, comme il démontre un théorème quelconque. Le principe de construction des lettres de l'alphabet des aveugles étant donné, il suit inévitablement que l'on peut former un nombre bien déterminé de caractères. De la nature du syllogisme, il suit nécessairement un nombre donné de modes et de figures. Si l'on se donne l'espace euclidien, il est impossible de construire une figure fermée avec deux lignes droites. Avec l'espace de Riemann, c'est possible. Le possible et l'impossible dérivent de la forme donnée, non d'une essence supérieure à l'existence.

Il en est évidemment de même dans les cas où l'on ne peut savoir d'avance quelles sont les limites précises de la possibilité. On ne sait pas si un moteur pourra tourner 24 ou 25 heures. L'expérience seule le montrera. Mais le possible était contenu dans le moteur lui-même, à moins de rejeter le principe du déterminisme. Le possible n'est qu'un fonctionnement futur « hypothéqué ». Étant donnés le matériel et les règles du jeu de billard, les types de coups possibles étaient pré-déterminés, sauf le cas de perfectionnement du matériel ou d'un changement des règles du jeu, l'imagination inventive des joueurs se mouvant dans un cadre fermé. Ce cas est déjà trop complexe pour que les limites de la possibilité puissent être nettement fixées, mais il est bien certain que ces limites, quelles qu'elles soient, ne sont pas imposées du dehors, qu'elles ne sont autre chose que la réalité elle-même, bien qu'elles paraissent la dominer. Le principe théorique

du déterminisme n'empêche pas, pratiquement, que l'on puisse parler d'indétermination. Ce sont ces cas d'indétermination pratique qui donnent l'impression trompeuse d'une possibilité qui ne couvre pas le même champ que la réalité correspondante.

Il est clair que si l'on peut montrer à propos d'une seule réalité, même isolée, que la possibilité suit l'être comme l'ombre suit le corps, qu'elle n'est qu'une façon de parler cet être réel, on pourra remonter ainsi indéfiniment. Par exemple, si, une fois donné le principe de l'alphabet des aveugles, le nombre de caractères possibles est donné, le principe lui-même était parmi les principes possibles d'alphabet, étant « donné » le fait qu'il s'agissait de fournir un alphabet destiné au seul sens du toucher. De même le jeu de billard lui-même était un des jeux « possibles » étant donnée la nature de l'homme ; le jeu en général était une des formes possibles de l'activité humaine, donné avec la nature de cette activité même, et ainsi de suite. A chaque étage de réalités, correspond un possible déterminé, preuve que le possible n'en est qu'une ombre, un reflet. C'est ainsi que ce qui est impossible pour un étage de réalité, ne l'est pas pour l'étage inférieur : une société composée d'hommes sans aucun scrupule moral est impossible, mais, psychologiquement, l'existence d'hommes sans scrupules est fort possible. Il est physiquement possible à un homme, étant donné la composition de son gosier de prononcer, même en public, des paroles scandaleuses, ou de commettre les pires horreurs, mais c'est psychologiquement impossible, sauf les cas pathologiques. Passer outre à ces impossibilités sociales ou psychologiques, pour accomplir les actes physiquement possibles, cela revient tout simplement à détruire la réalité supérieure, et tout ce qui caractérise la nature humaine ou la nature sociale, pour descendre à la réalité inférieure. Une locomotive ne peut plus être locomotive si les liaisons entre ses organes sont brisées. Physiquement, sans doute, ces ruptures de liaisons sont possibles, mais alors la locomotive n'est plus une machine, elle n'est plus qu'un amas d'acier.

La remarque est générale, ce n'est pas seulement à chaque étage de réalités que correspond un possible dans le langage humain, c'est à chaque réalité, à chaque mécanisme. La forme est tout. Les autres notions n'ont de valeur que par reflet.

VI. — *La vérité pratique*

Nous revendiquons pour le mécanisme tel que nous l'avons exposé, l'inefficacité pratique la plus absolue, et la neutralité la plus rigoureuse quand il s'agit des actions des hommes.

L'homme peut employer son cerveau à connaître, c'est-à-dire à reproduire, par ses constructions mentales, la forme des objets extérieurs. Nous ne prétendons pas que cette activité mentale de l'homme, cette connaissance et cette intelligence du monde ne puissent avoir aucune répercussion sur son activité générale. Ce serait théoriquement bien surprenant puisque les connaissances, tout en ayant une valeur objective, sont élaborées néanmoins par l'homme lui-même, par son cerveau qui ne fait qu'un avec l'ensemble de son organisme. En fait, on constate cette efficacité relative des idées et des systèmes sur la conduite des hommes. Mais cette efficacité des idées est elle-même un pur fait qui ne donne en aucun cas le droit de transporter dans le domaine de l'action ce qui caractérise l'idée, c'est-à-dire le vrai, ou l'intelligible ou le rationnel. De la théorie la plus vraie, dès que l'on prétend tirer des conclusions pratiques, on quitte, par le fait même, le plan de la vérité, et l'action que l'on croit déduire de cette théorie n'est en rien plus « rationnelle » que celle qui naîtrait du mythe le plus manifestement faux. Il n'existe pas d'actions « vraies » et d'actions « fausses ». La vérité suppose une ressemblance entre une construction mentale et une réalité. Or, une action ne ressemble à rien, elle est, elle ne fait que continuer l'existence de l'être qui agit, elle n'est que son « fonctionnement ». Cette distinction de l'action et de la connaissance est si élémentaire qu'il faut remonter très haut dans l'abstrait pour l'exprimer correctement. Par action,

nous entendons naturellement l'action de l'homme, comme homme, c'est-à-dire de l'homme qui par exemple choisit ce qu'il fera de lui-même et de sa vie : être un mystique, un ascète, un viveur ou un aventurier. Il ne s'agit pas de l'activité technique, évidemment subordonnée à la connaissance.

Les hommes ne se font pas faute, pourtant, de justifier ou de condamner des actes au nom de vérités absolues, scientifiques, métaphysiques ou religieuses. Mais il faut seulement conclure que l'illusion est universelle. Et c'est bien une illusion de même ordre que l'illusion métaphysique. De même qu'on ne saurait exprimer assez énergiquement l'impuissance de l'homme à franchir le cercle de la connaissance scientifique pour comprendre la raison de l'existence même de l'univers dans sa totalité, on ne saurait montrer assez l'absurdité où l'on tombe, quand on veut justifier rationnellement telle fin de l'activité humaine.

Pour une fois, que le mécanisme soutenu ici soit une théorie pure, une simple constatation de ce qui est, dont on ne puisse tirer ni conseil, ni justification, ni condamnation d'aucun acte. L'homme ne serait pas un homme, mais un Dieu, s'il sortait de l'univers réel, de la place qu'il y occupe, s'il pouvait dépasser la connaissance scientifique, c'est-à-dire la reconstruction mentale des formes extérieures ; mais il serait également un Dieu, le Serpent l'a bien dit, s'il pouvait connaître le bien et le mal, dominer son propre destin, le juger et le choisir du dehors avec sa pensée. Il suffit d'énoncer correctement ces prétentions pour s'apercevoir qu'elles ne valent pas plus dans un cas que dans l'autre. L'homme fait partie de l'univers, il agit donc selon sa nature comme tous les êtres, comme le plus humble des mécanismes.

On doit considérer comme une évidence « mécanique » la thèse d'A. Comte que « le cœur doit donner à l'esprit son indispensable destination ». Si l'on fait du « cœur » le synonyme des instincts donnés avec l'organisme, avec l'homme lui-même, la thèse de Comte devient simplement que « l'homme étant l'homme, ne peut agir qu'en homme ». Le cerveau n'est

un principe d'action que parce qu'il fait partie de l'organisme humain et non parce qu'il construit des théories scientifiques. L'homme agit souvent d'après l'idée de justice, ou d'utilité sociale, ou d'après des représentations religieuses, mais dans tous ces cas, dès que l'idée agit, elle n'est plus une idée vraie ou fausse, elle est sentiment, instinct, désir, elle n'est plus une connaissance, elle est un état de nos cellules nerveuses, un accident dans la vie de notre organisme, comme un enthousiasme, une fièvre.

Le rationalisme, appliqué à l'action, est suprêmement déraisonnable, absurde même. Sous prétexte de conformer l'action humaine à la Raison — qu'est-ce, au fond, que la Raison ? On ne la rencontre jamais au bout d'une analyse sérieuse — le rationalisme supprime l'homme lui-même. Comme le dit Dostoïewsky de la façon la plus rigoureusement juste : « La Raison n'est que la Raison et ne satisfait que la capacité humaine de raisonner, tandis que la volonté est la manifestation de toute la vie humaine, y compris la Raison et tout ce qui la tracasse. Et bien que notre vie, dans cette manifestation apparaisse souvent plus médiocre, c'est pourtant la vie, et non uniquement l'extraction de la racine carrée. La Raison connaît seulement ce qu'elle a réussi à apprendre, mais la nature humaine agit tout entière par tout ce qui est en elle, consciemment et inconsciemment (1). »

Rien de plus facile que de transposer l'idée de Dostoïewsky dans un langage mécaniste et non plus mystique. La Volonté, la Force, dont il parle, c'est pour nous le donné de la nature humaine, ce qui fait que l'homme est un être, et non une machine à penser, un miroir impassible. Le mécanisme le plus strict, la notion la plus juste de la science, doivent donner raison à l'anti-intellectualisme sur le terrain pratique. Il est « mécaniquement » absurde de prétendre que l'homme puisse agir autrement qu'en vertu de sa nature de chair et de sang.

(1) *Mémoires d'un souterrain*, pp. 56-57.

Ce que l'on appelle : logique des sentiments, logique biologique, logique mystique, ce n'est autre chose que l'activité, le mouvement naturel de la nature humaine, quand on l'oppose aux reconstructions et aux analyses objectives opérées par son cerveau, fonctionnant comme machine à pensée. L'homme a ses pentes propres, dont les directions sont marquées par ses œuvres et par ses croyances. Ces actions non-logiques, sont, en un sens, la suite nécessaire, normale, et très « logique » de son être, de la forme de sa réalité. Ce qui est absurde d'une façon absolue, c'est de croire que l'homme pourra jamais agir comme s'il n'était « rien », rien qu'un reflet. Il faut humilier la raison, non pour laisser place à la foi comme disait Kant, mais pour laisser place à la réalité.

On s'est habitué à croire que, lorsque l'on oppose les instincts humains, les instincts vitaux, à la raison, on tombe dans le romantisme, et la glorification des élans indisciplinés de la vie, considérée, on ne sait vraiment pourquoi, comme une force violente et déchaînée. La vie, au contraire, implique une adaptation et une discipline prudente et sévère, qu'il s'agisse de la vie sociale, ou de la vie des corps. La véritable opposition, c'est l'opposition de la nature humaine, telle qu'elle a été formée peu à peu par une évolution non seulement biologique, mais sociale, et, d'autre part, du domaine des vérités scientifiques qui dépendent de l'homme, mais n'ont rien à voir avec sa nature. Toutes les créations humaines, — la science et la technique exceptées — artistiques, religieuses, politiques, sont des créations de la nature humaine, ses prolongements, ses manifestations. Elles doivent être posées comme des faits, elles ne peuvent sans absurdité être déduites de théories pures.

Il ne s'agit donc pas de défendre l'instinct, ou la pure tradition. Parce que les actions soi-disant fondées sur la raison ne sont pas, à vrai dire, plus rationnelles que les actes mystiques ou instinctifs, cela ne veut pas dire qu'elles valent moins. Il ne s'agit pas de défendre les principes d'action prétendus réalistes — le principe de la lutte pour la vie par

exemple — ni de condamner les principes d'action idéalistes ou fondées sur l'idée de droit. Sur le terrain pratique, le problème de la vérité ne se pose pas du tout. En agissant selon des idées, même selon des idées fausses, l'homme les transforme, sinon en quelque chose de vrai, du moins en quelque chose de réel, et que nous n'avons plus qu'à constater. Un peuple qui adopterait comme principe d'action les principes abstraits de droit, d'égalité, de justice absolue, ne serait en rien moins « scientifique » qu'un peuple qui adopterait, comme principe, la pureté de la Race ou le culte de la Force. Il est aussi bien dans la nature humaine de prétendre régler sa conduite selon les idées, que d'après des impulsions sentimentales. Nous ne prenons pas du tout parti.

Il n'y a pas le plus minime commencement d'argument théorique à opposer à un homme qui déciderait de renoncer à toute humanité pour vivre en « pourceau satisfait ». Il n'y a rien à dire, théoriquement, contre le jeune déséquilibré qui assassine pour éprouver des sensations artistiques, ou met des pierres sur un rail pour voir un déraillement. Sans aller si loin, on sait que les actes les plus extravagants ont été essayés par l'homme. Extravagants pour notre instinct, non pour notre raison. Même quand nous disons que l'homme, étant l'homme, ne peut agir qu'en homme, il ne s'agit que d'un pur fait, non d'une règle. L'homme qui décide de s'animaliser le fait encore en vertu d'une idée que seul un homme pouvait avoir. C'est évident, mais il n'y a pas à en tirer un précepte qui dirait, par exemple : « Puisque l'homme ne peut vivre qu'en homme, il doit travailler à être homme avec plénitude, selon sa vraie nature. » La faute de raisonnement est trop visible. L'humanité peut se mettre à faire autre chose que ce pour quoi elle semble faite par nature, elle peut se consacrer monstrueusement au plaisir, à l'opium ou à la science pure. Aucun dieu n'a puni l'homme parce qu'il a construit des navires et s'est risqué sur l'océan, et, sauf dans le mythe d'Icare, parce qu'il a essayé de voler. Si, en se détournant toujours plus de la nature, il ne dépasse pas sa puissance

d'adaptation, la nature le souffrira et les philosophes n'auront qu'à constater (1).

Mais alors n'y a-t-il aucune loi pour l'action humaine, aucune règle, alors que dans la nature tout obéit à des lois ? Si, l'action humaine a des lois et des règles, mais de la même façon que les autres phénomènes naturels. Ce qui est illusoire, c'est une loi extérieure à la réalité. Toute réalité a sa loi en elle-même. La règle de l'action humaine, ce qui lui donne, malgré la multitude des voies où elle s'est engagée, une discipline relative, n'est autre que la nature même de l'homme : l'ensemble de ses habitudes, de ses tendances, de ses instincts, construits peu à peu selon la loi du déterminisme, et en équilibre avec les conditions naturelles de la vie humaine, individuelle et sociale. On peut donc parler ici de normal et de pathologique, mais non pas de vrai et de faux. On peut parler de monstruosité, on ne saurait parler d'erreurs. Croire que cela revient au même, serait se tromper lourdement.

Un homme pris en particulier peut conclure théoriquement que rien ne doit être préféré à rien, mais, pratiquement, il trouve en lui des instincts ou des idées qui font partie de lui-même et sont des principes d'action. Pas plus que le reste, il ne faut « parler », en employant un langage métaphysique, l'action humaine : elle est et voilà tout. Sa loi, c'est l'homme, c'est-à-dire la forme dont elle est le fonctionnement. Comme l'homme est quelque chose et non un pur néant, il s'affirme lui-même, il subsiste, il obéit, non à des lois extérieures à lui, mais à une loi qui ne fait qu'exprimer sa propre nature, en équilibre avec toute la nature, et en cela il est pareil à tous les autres êtres. Si les théories philosophiques sur l'« autonomie » morale, veulent dire autre chose que cela, elles ne sont que bavardage. Certaines exceptions auxquelles on pourrait songer, par exemple le cas des philosophes qui ont « pensé » leurs actes, et réfléchi leur éthique, sont purement apparentes. Spinoza lui-même, en croyant s'élever au-dessus de la vie,

(1) Cf. LALANDE, *La dissolution*, p. 428.

jusqu'à l'essence, obéissait aux instincts de sa nature physique. Ajoutons que si une éthique n'est pas inscrite dans la nature de l'homme, on ne peut l'improviser, surtout à l'aide de raisonnements. Elle se crée aussi lentement qu'un organe, par adaptation, à travers d'innombrables générations.

Si l'on pouvait, par miracle, faire une coupe dans le temps, et arrêter, immobiliser tous les êtres, tous les hommes, comme dans le palais de la *Belle au bois dormant*, quelle force déterminerait ensuite le sens de la remise en marche, la direction de l'action réveillée, sinon la nature et la structure même des êtres et des hommes ? Ce n'est pas ce que nous pensons dans l'ordre de la connaissance qui détermine notre action, c'est ce que nous sommes. On ne peut « démontrer géométriquement » une éthique. On ne peut que faire voir, mécaniquement, le caractère indémontrable de l'éthique.

Comme l'homme est un être conscient, capable d'avoir des idées et des images, et non une bête brute, il est facile de comprendre que ses habitudes et ses instincts, en vertu de la correspondance que nous avons constatée, retentissent sur ses idées et s'expriment par ses représentations. Nous retrouvons l'opposition entre le fonctionnement du cerveau, quand il traduit et exprime de purs instincts organiques, et le fonctionnement du cerveau comme instrument de connaissance. Les habitudes et les instincts sont des faits, il n'y a qu'à les comprendre, comme un moment dans le déterminisme général, non à les justifier rationnellement. Quant aux représentations qui ne font que traduire dans la conscience ces instincts et ces habitudes, elles n'auront pas davantage de valeur rationnelle ou théorique. Ce qui ne les condamne pas, car alors il faudrait condamner l'existence de l'homme, puisque, avoir des croyances, c'est pour l'homme une façon de s'affirmer. L'homme étant un être capable d'avoir des représentations, il affirme son existence par des représentations appropriées, comme un arbre s'affirme en fabriquant des feuilles et des bourgeons. Tout est bon à un être pour persévérer dans son être, pour trouver un point d'appui nouveau à son existence.

et s'il possède un cerveau doué de certaines exigences, tout est bon pour les satisfaire, même l'erreur, si c'est l'erreur qu'il réclame pour continuer à vivre. Le cerveau humain fabrique les idées indispensables à sa vie réglée. L'ordre s'établit spontanément dans cette réalité qu'est le cerveau, et par contre coup, par reflet, comme la pellicule d'un film se projette sur la toile — puisque le cerveau est une machine à idées — dans l'univers que se représente le cerveau.

Cet ordre n'est pas l'ordre scientifique, c'est un ordre « mythique ». Un philosophe a dit avec raison que « l'incohérence au dehors, c'est la folie au dedans ». Mais il faut savoir de quelle incohérence il s'agit. Le monde gouverné par Zeus ou par Jéhovah est plus « cohérent » pour l'homme instinctif que l'univers de la science. C'est le thème de Chesterton que « la légende reflète une âme saine, mais un monde étrange et plein de merveilles », tandis que l'univers rationalisé convient à des hommes extravagants, artificiels, dévoyés, qui ont perdu leur âme. L'analyse mécaniste de l'homme est bien près de lui donner raison. L'homme, agissant comme toutes choses selon sa nature, étant fabriqué pour agir selon des images et des représentations, il crée à chaque instant, pour vivre, des mythes ; à chacun de ses instincts, il fait correspondre une croyance. Croire, c'est l'équivalent d'être, pour un être dont la nature est d'avoir des idées. L'analyse mécaniste du phénomène le fait comprendre très simplement. Les croyances « religieuses » sont des organes indispensables de l'homme, sans lesquelles il s'abîmerait dans le vertige et le néant, comme un homme à qui l'air manque mourrait asphyxié. Ce n'est pas là une comparaison, mais un fait du même ordre.

Ce besoin d'erreur qu'éprouve l'homme agace naturellement les esprits réalistes, directs, comme ceux de Voltaire ou de Stendhal, sensibles à leur seule expérience individuelle, rebelles aux formes traditionnelles de la sagesse, surtout lorsqu'elles sont devenues déplaisantes et un peu creuses, en vieillissant. Mais ce genre d'esprits ne peut jamais être que

l'exception. Il faut à l'homme une « foi », pour qu'il mérite d'être accueilli dans la ronde des êtres réels. Les mécanismes ordinaires ont un vouloir-vivre automatique, tandis que l'homme, pour exister, est obligé d'employer le détour d'une « religion ». Si « le silence éternel des espaces infinis effraie », c'est que l'homme sent diminuer dangereusement, dans cette contemplation, s'amincir l'épaisseur de dogmes et de conventions sociales qui le protègent dans la lumière du plein jour, jusqu'à la transparence de la pure contemplation, où il s'anéantirait. Dostoïevski a été hanté par ce sujet d'un homme sombrant dans le suicide, la folie, ou la bestialité, après la perte de toutes les croyances vitales, de toute « religion », de tout Dieu, c'est-à-dire de toute idée qui ne soit pas une connaissance pure, ou une pure théorie. C'est le cas de Stavroguine et de Kirillov, des Possédés, et d'Ivan Karamazov. Si, en fait, dans le monde moderne, beaucoup d'hommes se passent de toute religion, même au sens large, c'est qu'ils se sont transformés en rouages, en mécanismes sociaux. Leur cerveau ne vacille pas, pourvu qu'il ait toujours une besogne bien précise à accomplir. Un ordre tout matériel s'établit dans leur esprit qui tient lieu d'un ordre supérieur.

Mais il résulte non moins clairement, par la seule position « mécanique » de la question, que les représentations « religieuses », inévitables et indispensables, n'ont absolument aucune valeur de connaissance. Elles peuvent être utiles, belles, mais ce sont de purs faits, comme les autres œuvres harmonieuses de la Nature. Elles n'ont pas de sens ; elles sont dans la chaîne des existences et ne « prouvent » pas plus que les brillantes couleurs des fleurs ou des papillons. Elles ne rompent pas le cercle dans lequel l'homme se trouve enfermé. Les croyances « religieuses » ne sont que par l'homme et pour l'homme ; elles sont liées à l'existence de l'humanité, comme toutes les autres œuvres de l'homme, comme les machines, et les œuvres d'art. Les religions et les mythes sont peut-être, pour l'homme, une bonne gymnastique, mais non pas, comme le croyait de Maistre, la forme la plus haute de la science. La

croissance humaine en des Dieux ou en des « mystiques », quelles qu'elles soient, ne constituent pas des connaissances, et, à plus forte raison, n'ont pas plus de rapport avec l'énigme métaphysique de l'univers, que la croyance en l'idéal du Gentleman, ou du Dandy ou de l'Honnête homme, ou de la Justice, ou de la Civilisation.

L'homme ne peut pas plus sortir du plan de l'univers des formes par la croyance ou l'élan de son cœur, que par la métaphysique.

CHAPITRE X

Limites de la science mécaniste

Jusqu'à présent, nous nous sommes toujours efforcés de prouver que le mécanisme, tel que nous l'entendons, était impliqué par la connaissance scientifique, que la science était la connaissance de la forme, et que, par là, elle était le seul mode de connaissance vraiment positif. Montrons maintenant pourquoi et en quoi, au nom de notre mécanisme, on peut critiquer la science, ou du moins certaines tendances, peut-être accidentelles, de la science.

Il n'y a pas de vice interne dans la connaissance scientifique. La science est sortie indemne du gros effort critique de la philosophie contemporaine. Du nominalisme et du fidéisme, même des critiques mesurées de Boutroux et de Bergson, on peut dire qu'il reste bien peu de choses. Ces critiques ont valu contre des conceptions grossières, réalistes dans le mauvais sens du mot — matérialistes — ou contre un dogmatisme trop prompt, mais pas du tout contre la science elle-même. Les modes de connaissance qui ont été opposés à la science, l'intuition, la dialectique, la foi, sont artificiels, et même peu sérieux. Nous avons même pu critiquer les excès de scepticisme de Meyerson, de Poincaré, d'Eddington.

Toutes les barrières que l'on avait essayé de dresser dans le monde de la connaissance, pour sauvegarder un « domaine temporel » à l'esprit religieux, contre l'envahissement de l'explication scientifique et du mécanisme, sont successivement tombées. Le domaine de la vie cesse de plus en plus d'opposer un refuge à l'anti-scientisme. Le dernier qui résiste

encore, le domaine de l'« esprit », de la conscience, est destiné fatalement à tomber, nous nous sommes efforcés de montrer qu'il devait tomber. Le domaine de l'esprit cessera bientôt, pour peu que l'on veuille l'analyser sérieusement, de paraître un monde à part, en dehors du mécanisme universel. C'est donc une très mauvaise tactique, de la part des défenseurs de l'esprit religieux ou de l'esprit mystique, de s'obstiner à conserver, pour cet esprit, un royaume qui soit de ce monde. Il serait plus sage de tout accorder au mécanisme, de descendre la pente jusqu'au bout. Non qu'il faille sacrifier l'esprit religieux et l'esprit mystique.

La critique du mécanisme scientifique partait d'un sentiment juste, il avait la notion juste des excès de la science et des empiètements qu'elle commettait. Il partait du sentiment que l'univers était plus riche que l'univers tel que le faisait la science. Mais le terrain choisi par cette critique était mauvais.

Au contraire, la science est remise d'elle-même à sa vraie place, si l'on suit jusqu'au bout, de façon intransigeante, l'esprit même de sa méthode. Ce n'est pas en chicanant telle conclusion de détail du mécanisme scientifique, comme on l'a si souvent fait, depuis le Sénateur des *Soirées de Saint-Petersbourg*, c'est en l'acceptant vraiment tout entier, que l'on peut éviter les erreurs du scientisme.

La réussite de la science dans le domaine des réalités relativement simples telles que les réalités physiques, a fait croire qu'elle peut aborder les réalités complexes, avec seulement quelques difficultés supplémentaires et un peu de retard. C'est là pécher par simplisme, et tomber dans le mécanisme « matérialiste ». Comme les mécanismes se superposent à l'infini, et comme les uns servent à construire les autres, que, d'autre part, ils interfèrent entre eux, les réalités ainsi formées, pourtant spécifiques comme toutes les formes, deviennent d'une complexité infinie. La reconstruction mentale complète de ces réalités devient impraticable. Quand la science prétend le faire, elle se heurte à l'impossible, et ses

conceptions sont barbares et artificielles. C'est particulièrement frappant, en psychologie. Quand la réalité devient trop complexe il est puéril d'essayer de la comprendre par des reconstructions qui la reprennent jusqu'en sa base. Ce que l'on peut faire de mieux, c'est d'accepter les réalités telles quelles, et d'essayer d'y introduire un peu d'ordre du dehors. La science n'aura jamais, par la force même des choses, le caractère envahissant et universel qu'on lui attribue souvent. Ce serait une grande illusion de croire que la classification des sciences, fermée et terminée, clôturée par la sociologie, embrasse tout l'univers. C'est une notion tout à fait métaphysique que celle d'une hiérarchie simple et linéaire de réalités s'étaguant selon un petit nombre de plans. La réalité est tout autre. Les étages existent bien, nous l'avons constaté, mais irréguliers, innombrables, infiniment variés comme les formes, avec des enchevêtrements compliqués. Le domaine des mécanismes proprement dits est peu de chose à côté de celui des « cosmos ». Bref, pour l'homme, au delà du domaine de la connaissance scientifique, s'étend le domaine infiniment plus vaste de l'« expérience », où la méthode scientifique ne vaut plus et où triomphe l'instinct, la prise de contact direct avec la réalité, l'intuition de l'art ou de la pratique.

Cela ne veut pas dire que là où la science ne s'étend pas, ne puisse s'étendre une connaissance possédant, de la science, la positivité ; mais l'on ne peut plus parler de science. Il y a aussi quelque chose de « positif » dans l'art des grands romanciers, qui veulent, selon l'expression de Conrad, « rendre justice à l'univers visible », mais ce serait jouer sur les mots que d'en faire des savants. Il y a un abîme déjà entre la biologie et la psychologie. Et cependant la biologie même ne peut pas vraiment comprendre et expliquer son objet par une reconstruction mentale, comme le fait souvent la physique. Mais la psychologie ne le peut plus du tout ; elle est incapable de reconstruire les phénomènes psychologiques, à partir du fonctionnement physiologique des cellules nerveuses, non pas, croyons-nous, qu'il y ait un hiatus entre la physiologie et la

psychologie, mais parce que la complexité des mécanismes cérébraux dépasse les forces de la science.

Que donnerait la transposition d'un roman de Méredith, si l'on voulait rattacher chaque pensée de chaque personnage au comportement de leurs cellules nerveuses ! Si nous avons pu parler ici du mécanisme de l'image consciente, c'est que nous n'avons pas de prétention scientifique, et que notre objet n'était pas de faire de la psychologie, mais seulement de montrer quelle sorte de mécanisme devait être la réalité psychologique. Mais si l'on veut faire réellement de la psychologie qui ne paraisse pas misérable et sans intérêt à côté de la psychologie des romanciers et des moralistes, on sera obligé d'avoir recours à un système de métaphores, précisément comme ces romanciers eux-mêmes. Sans être admirateur fervent de la psychanalyse, on peut donner comme exemple de ces systèmes de métaphores, par lesquels la psychologie peut progresser, les notions de « refoulement », de « déguisement », de « blessures » psychologiques, etc., termes qui ne peuvent être littéralement vrais, mais qui apportent au moins un fil conducteur. Seulement on peut se demander si la psychologie scientifique ne consiste pas à délayer en plusieurs volumes ce qu'un artiste dirait en une rapide métaphore. Et l'art a encore cette supériorité qu'il n'appuie pas et corrige ce qu'il peut y avoir d'étroit dans un point de vue, par la multiplicité incohérente, mais évocatrice, des images.

Quand Proust écrit : « Cette connaissance que ne m'avaient pas donnée les plus fines perceptions de l'esprit, venait de m'être apportée, dure, éclatante, étrange, comme un sel cristallisé, par la brusque réaction de la douleur (1) », ou quand les moralistes tracent, à l'aide de métaphores plus que par des explications abstraites, des chemins dans le domaine de l'esprit, romanciers ou moralistes ne s'embarrassent pas plus que le commun des hommes, et avec juste raison, de la façon dont le domaine de l'esprit se superpose au domaine de la

(1) *Albertine disparue*, I, pp. 8-9.

matière. Il y a pourtant, dans cette psychologie, autant et plus de vérité positive — à la seule condition de prendre les métaphores pour des métaphores — que dans la psychologie physiologique.

La grande difficulté de cette création d'un vocabulaire métaphorique, c'est qu'il est fort difficile de distinguer entre les notions qui correspondent vraiment à quelque chose, et celles qui, purement artificielles, ne recouvrent rien. En physique ou en biologie, l'expérience montre assez rapidement si les concepts provisoires étaient ou non valables, selon qu'ils étaient, ou non, la monnaie d'une forme. En psychologie, en sociologie, ou dans la connaissance de l'homme en général, on est bien obligé de se servir de la « paille des mots », sans pouvoir jamais la convertir en réalités solides parce que l'on ne peut jamais remonter jusqu'au mécanisme. Le seul guide, alors, c'est la sanction de l'expérience, mais dans le sens le plus vague du mot. On conçoit que, dégoûtés d'errer parmi les ombres, beaucoup préfèrent décidément le roman à la psychologie scientifique, et, à la sociologie, l'histoire.

On voit donc que selon la nature même de l'objet, tout naturellement, le mode de connaissance doit se transformer et que l'homme « moral » échappera vraisemblablement toujours à la science, du moins à une science qui prétendra se mouler trop étroitement sur le modèle de la physique et de la chimie. On comprend fort bien, et par cette simple raison de la complexité extrême de l'objet, que celui qui voudra connaître l'homme tel qu'il est — malgré la supériorité des psychologues et des sociologues scientifiques dans l'explication des mécanismes élémentaires de la vie sociale et de la vie consciente — fera sagement de lire plutôt Balzac ou Goethe. Et il vaudra même mieux s'adresser à des romanciers de deuxième ordre, de préférence même au *Traité des Passions* ou à l'*Éthique*. Les savants s'illusionnent étrangement quand ils voient dans l'opposition des mathématiciens, des physiciens et des biologistes d'une part, et des artistes ou des humanistes, l'opposition « de ceux qui savent et de ceux qui parlent. »

Nous ne défendons pas le verbalisme, mais bien des savants ne semblent pas distinguer nettement entre le pur verbalisme et le seul instrument possible de la vraie connaissance de l'homme.

Ce n'est pas tout. Nous venons de voir, au chapitre précédent, que, d'une façon cette fois absolue, un autre domaine était fermé à la science, celui de l'action humaine. Nous ne pouvons nous adresser à la science pour lui demander des principes et des buts d'action, pour lui demander le sens de la vie, parce que nous ne pouvons le trouver qu'en nous, et non en dehors de nous, dans le monde extérieur étudié par la science. La science ne peut que constater, après coup, nos actions et les instincts qui les dirigent. La destinée de l'homme est en dehors de sa compétence.

Les vérités scientifiques, si l'on tient absolument à en tirer quelque chose pour l'Homme lui-même, peuvent fournir quelques emblèmes et quelques symboles, par exemple comme lorsque Cournot voit dans le physique de Newton un véritable « Jéhovisme », ou lorsque M. Brunschvicg semble vouloir tirer une politique et une éthique de la théorie de la relativité. Mais ces jeux d'analogies et d'allégories ne sont que de beaux mythes. La science ne peut jouer le rôle d'humanisme, cela résulte mécaniquement de la situation. Peu importe qu'il s'agisse de la science comme une simple accumulation de résultats, ou de la science qui prend conscience d'elle-même. C'est autre chose d'exercer la puissance de combinaison de son cerveau comme appareil à connaître et à comprendre, ou de perfectionner l'homme tout entier, de le civiliser ou de l'humaniser.

Au fond, ce sont là des vérités premières, mais notre thèse nous donne l'avantage de les comprendre et de les confirmer rigoureusement par la position mécaniste du problème, par l'étude du mécanisme de la science et du cerveau comme du mécanisme de l'Homme. La culture de l'homme s'est toujours faite, non par des connaissances objectives, ni même par la réflexion sur ces connaissances, mais par des croyances,

commandées par des habitudes et des instincts, et à leur tour les commandant et les perfectionnant — par les religions et les arts, c'est-à-dire par tout ce qui touche vraiment à la chair même de l'homme, par tout ce qui a directement prise sur elle — non par la science, qui n'intéresse que son cerveau. L'homme s'affine par une sorte de travail organique, comme un lévrier ou un cheval de course. Il se perfectionne en acquérant un style, une harmonie, une noblesse, et par conséquent en donnant un sens nouveau, plus raffiné et plus élevé, à sa vie et à ses actions. Tout cela en dehors de l'activité scientifique de son cerveau, dont les produits, tout au contraire, se retournent souvent contre l'homme même et le détruisent, soit en dissolvant ses croyances vitales, soit en écrasant l'harmonie et le rythme de sa vie, sous le poids du machinisme industriel sorti de la science. Le perfectionnement de la nature humaine et le sens donné à ses actions est l'œuvre, non de la science, mais de la sagesse, d'une sagesse lentement mûrie « par le labeur des temps ». Nous n'irons pas aussi loin que Nietzsche dans ses sarcasmes contre les prétentions du savant qui, avec une « naïveté vénérable et enfantine », avec « une bonne conscience », avec une « certitude simple et imperturbable, traite l'homme religieux comme un type inférieur et de valeur moindre, qu'il a lui-même dépassé à tous les points de vue (1) ». Mais notons que le mécanisme bien compris, suivi jusqu'au bout, désavoue complètement les ambitions de la science, ou même de la raison, à conduire l'humanité.

Nous n'avons plus qu'une considération à ajouter pour finir d'indiquer ce qui sépare la philosophie mécaniste du culte exclusif de la science. Notre but a été de montrer que toutes les réalités, si « essentiellement » différentes les unes des autres qu'elles paraissent, étaient néanmoins toutes des formes, des mécanismes, et d'expliquer toutes les différences par des différences de structure dans l'espace. En cela évidemment notre thèse est moniste. Mais nous n'avons cessé jamais

(1) Par delà le bien et le mal, Aph. 58.

d'insister sur la contre-partie : c'est que chaque forme est, comme telle, originale et que les différences sont bien réelles, qu'elles ne sont pas des illusions qui s'évanouissent dès que l'on pénètre plus profondément sous les apparences. Si la forme est la réalité même, s'il n'y a d'autre réalité que la forme, une différence de forme est évidemment aussi une réalité absolue. Un triangle est différent d'un cercle, non en vertu d'on ne sait quelle différence d'essence, mais par la forme seule, ce qui n'empêche pas le triangle, comme le cercle, d'être une figure originale. Un homme est différent d'un animal seulement par sa forme, ce qui n'empêche pas que l'homme est l'homme et non pas un animal.

Pour employer, par métaphore, un langage théologique, disons que l'univers n'est pas un Dieu, mais que chaque forme est un absolu comme un Dieu, qu'elle a son être propre, en elle-même, sans qu'il soit nécessaire de la dédoubler, en détachant d'elle l'absolu de son être, pour en faire une Idée, comme dans le Platonisme. Ce qui empêche l'artiste, l'homme d'action, l'esprit religieux ou mystique, ou même l'homme ordinaire, de « croire » vraiment efficacement à la représentation de l'univers que lui propose la science, c'est qu'ils ont le sentiment trop vif de la réalité immédiate d'une foule d'êtres, et notamment des sentiments, des plaisirs et des douleurs humaines, dont le Paganisme faisait justement des dieux, c'est-à-dire des réalités au sens plein, et dont la science matérialiste dissout l'originalité, et même la réalité, dans la trame monotone qu'elle substitue aux choses elles-mêmes. On peut même dire que, par là, les représentations religieuses et esthétiques prennent leur revanche sur les constructions scientifiques. L'univers de savants ou de philosophes comme Huxley, Hæckel, est moins vrai — et nous n'employons pas le mot vrai dans un sens vague — que l'univers de Dante ou même d'Homère. La vision de ces poètes était certes, toute mêlée d'imaginations, mais elle renfermait, au fond, plus de vérifiable réalité que les conceptions simplistes des matérialistes. La poésie, pour une bonne part, consiste à présenter d'une

façon vive et frappante, dans toute la saveur de leur originalité, les êtres, déformés par l'homme sans doute, mais que l'homme n'a pas inventés.

L'existence des choses, telles qu'elles sont, et quelles qu'elles soient en réalité, est après tout le grand fait, qui ne doit pas être rejeté au second plan, par la réussite des analyses et des systématisations scientifiques. Nous ne serions pas du tout scandalisé, comme Joseph de Maistre maudissant par avance la postérité de Bacon, de voir des philosophes ou des savants analysant « la forme de la vertu ou de la justice ». Mais il faut reconnaître que la protestation de Joseph de Maistre était fondée, si ces philosophes et ces savants, parce qu'ils ont expliqué et analysé l'homme et toutes choses, finissaient par considérer l'existence même des choses, et l'originalité de chacune, comme une sorte de formalité secondaire.

Montrer en quoi consiste la différence n'est pas la supprimer, et nous ne voyons pas pourquoi une différence paraîtrait moins absolue, parce qu'on la rapporte à une différence de structure. Cela, sans doute, la science ne le nie pas expressément, mais elle fait trop souvent comme si elle le méconnaissait. Elle fait porter, à la notion d'évolution, un poids démesuré de valeur explicative. Parce que la science voit un être comme la suite nécessaire d'une évolution, elle en oublie qu'il a, après tout, une nature, et qu'il est, en ce sens très positif, un « absolu ». La science est toujours plus ou moins matérialiste, en ce sens qu'elle considère la forme des choses, surtout des choses complexes, comme moins réelle que les éléments qui la constituent. Au contraire, en soutenant que tout est forme, nous avons pris le mot « forme » dans son sens plein, de façon à faire de chaque forme un être.

Nous avons pu le faire sans cesser un seul instant d'employer le mot « forme » dans le sens absolument positif de forme géométrique et de structure. La géométrie elle-même, tout en rattachant les formes géométriques les unes aux autres, en les considérant comme « des états particuliers

d'une figure variable », n'en est pas moins obligée de constater les propriétés absolument nouvelles d'une courbe nouvelle, même si elle la rattache à une famille plus vaste. Nous n'avons employé le mot de mécanisme, qu'en spécifiant expressément que nous n'entendions pas par là que toutes les réalités se « réduisaient » à des mécanismes, mais qu'elles « étaient » des mécanismes. Nous voulons n'avoir pas décoloré le monde.

Sans adopter en rien le sens métaphysique qu'Aristote donne au mot *Forme*, il faut bien dire que la science moderne n'a pas raison contre Aristote lorsqu'elle croit pouvoir se passer de la notion de « ce qu'il a été donné à chaque chose d'être ». Le fonctionnement mécanique qui détermine l'apparition des différentes formes n'a rien de commun avec la causalité aristotélicienne — celle de la cause formelle — mais une fois qu'une forme, une structure, un mécanisme existe, quel qu'ait été le fonctionnement qui ait fait naître cette forme, elle est ce qu'elle est. L'homme n'est pas un animal, malgré son évolution biologique, mais un homme, et il faut rompre avec ce préjugé de certains savants qui croient plus scientifique d'en parler comme d'un animal.

De même que, pour l'univers dans son ensemble, la science ne peut qu'analyser, une fois l'univers donné, sans expliquer l'existence même de l'univers ; pour chaque forme en particulier, une fois qu'elle existe, la science ne peut que l'analyser sans expliquer à proprement parler ce qui fait sa nature et son originalité. On peut même dire que chaque être, chaque forme, n'est pas seulement originale, mais que, si la forme suffit à porter tout le mystère du monde, réciproquement, chaque forme est, en un sens, aussi mystérieuse dans sa nature que le monde lui-même tout entier. Concédonc que c'est une de ces vérités qu'il faut bien comprendre une fois pour toutes, mais dont il faut naturellement souhaiter que la science ne tienne aucun compte et même se garde soigneusement. Son succès, sa raison d'être, c'est de reconstruire le monde pièce par pièce. Il vaut même mieux, admettons-le, que la science

pèche par matérialisme et explique le supérieur par l'inférieur, plutôt que de retomber dans le Pythagorisme et de revenir aux Nombres et aux Figures « parfaites ». Mais il faut seulement que le philosophe, n'ayant pas de tâche scientifique à accomplir, ne perde pas de vue cette vérité, stérile, mais essentielle, que chaque forme est originale.

C'est cela surtout qui doit nous rendre modeste dans nos prétentions à comprendre le monde, ou à nous plaindre même de son « inhumanité ». L'univers, et toutes les formes, se posent en se prouvant, rien d'extérieur ne peut les justifier. L'univers des formes posé, constaté, sans que notre langage et nos habitudes viennent lui demander ses titres, sa signification, sa justification, voilà quelle doit être la véritable intuition des philosophes. Nous encombrons le monde de sentiments trop humains, nous ne voulons pas comprendre que les formes se contentent d'être ce qu'elles sont, et que tout le reste est bavardage. La véritable solution à « l'énigme » du monde, c'est de se décider une bonne fois à être absolument réaliste.

Pour nous, nous nous bornons à constater que toutes les réalités qui composent l'univers sont des Formes.

VU, le 15 janvier 1930.

*Le Doyen de la Faculté des Lettres
de l'Université de Paris :*

H. DELACROIX.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER,

*Le Recteur
de l'Académie de Paris :*

CHARLETY.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
INTRODUCTION.....	1

PREMIÈRE PARTIE

Les formes à liaisons objectives

CHAPITRE PREMIER

LES FORMES ET LA MÉCANIQUE	15
I. — <i>La forme</i>	17
II. — <i>L'élément des formes</i>	20
III. — <i>Les formes complexes</i>	33

CHAPITRE II

LES MÉCANISMES ET LE MONDE RÉEL

I. — <i>Les mécanismes et le matérialisme</i>	42
II. — <i>Les mécanismes et le changement réel</i> ..	45
III. — <i>Les mécanismes et le temps</i>	48
IV. — <i>Les mécanismes et le mouvement</i>	58
V. — <i>Les mécanismes et la causalité</i>	68
VI. — <i>Les mécanismes et le hasard</i>	70

CHAPITRE III

LES MÉCANISMES ET LES « MONDES »

	PAGES
I. — <i>Les « mondes »</i>	72
II. — <i>Le système des formes</i>	82
III. — <i>Les organismes considérés comme des formes</i>	88

DEUXIÈME PARTIE

Les formes à liaisons cérébrales

CHAPITRE IV

MÉCANISME DE LA SENSATION	106
I. — <i>La forme, l'objet et le sujet</i>	106
II. — <i>La séparation des consciences et la distinction des formes</i>	110
III. — <i>La qualité sensible comme analogue à la forme</i>	112
IV. — <i>La qualité et le confus</i>	118
V. — <i>La construction de la qualité sensible</i>	
a) <i>les qualités dérivées</i>	120
b) <i>les qualités primitives</i>	124
VI. — <i>Les qualités sensibles élémentaires considérées comme des points</i>	134
VII. — <i>Le mécanisme de la sensation considérée comme une clé</i>	138
VIII. — <i>Conscience, inconscience et organisme</i> ...	159
IX. — <i>Le mécanisme de la sensation et l'efficacité de la conscience</i>	165

CHAPITRE V

	PAGES
INTERPRÉTATION MÉCANISTE DE L'ACTIVITÉ PSYCHOLOGIQUE ...	170
I. — <i>Sensations et impressions</i>	172
II. — <i>Sensations et souvenirs</i>	172
III. — <i>Les créations mentales</i>	175
A. IV. — <i>Le fonctionnement de l'image comme expres- sion de l'organisme</i>	176
V. — <i>L'évolution des formes et les créations de l'imagination</i>	181
VI. — <i>Rôle de l'organisme</i>	183
B. VII. — <i>Le fonctionnement des images dans le mécanisme de la connaissance</i>	189
VIII. — <i>Mécanisme des créations « industrielles »</i>	192
IX. — <i>Machines et raisonnements</i>	198
C. X. — <i>Interaction des deux modes de fonctionne- ment de l'image</i>	206

TROISIÈME PARTIE

Relations entre les deux types de formes

CHAPITRE VI

MÉCANISME DE LA CONNAISSANCE ..	211
I. — <i>Criticisme et mécanisme</i>	212
II. — <i>Mécanisme de la connaissance vraie</i>	215
III. — <i>L'intelligible</i>	220
IV. — <i>Mécanisme de la connaissance scientifique.</i> ,	226
V. — <i>Les phases de la reconstruction scientifique.</i>	241

CHAPITRE VII

	PAGES
MÉCANISME DES ÊTRES MATHÉMATIQUES	245
I. — <i>Les créations mathématiques</i>	248
II. — <i>Mécanisme des conventions</i>	260
III. — <i>Géométrie pure et mécanique</i>	265

CHAPITRE VIII

LE MÉCANISME ET LA PHILOSOPHIE
DE LA CONNAISSANCE

I. — <i>Le criticisme mécaniste</i>	270
II. — <i>Théorie mécaniste de la connaissance et relativité</i>	272
III. — <i>Théorie mécaniste de la connaissance et réalisme</i>	286
IV. — <i>Les antinomies</i>	300

CHAPITRE IX

CRITIQUE DES NOTIONS ARTIFICIELLES	302
I. — <i>La substance</i>	306
II. — <i>Le nécessaire</i>	310
<i>Le déterminisme</i>	315
III. — <i>L'essence</i>	315
<i>Essence et nature</i>	322
IV. — <i>La finalité</i>	330
V. — <i>Le possible</i>	341
VI. — <i>La vérité pratique</i>	346

CHAPITRE X

LIMITES DE LA SCIENCE MÉCANISTE	356
---------------------------------	-----

Imprimerie des Presses Universitaires de France. — Vendôme-Paris
